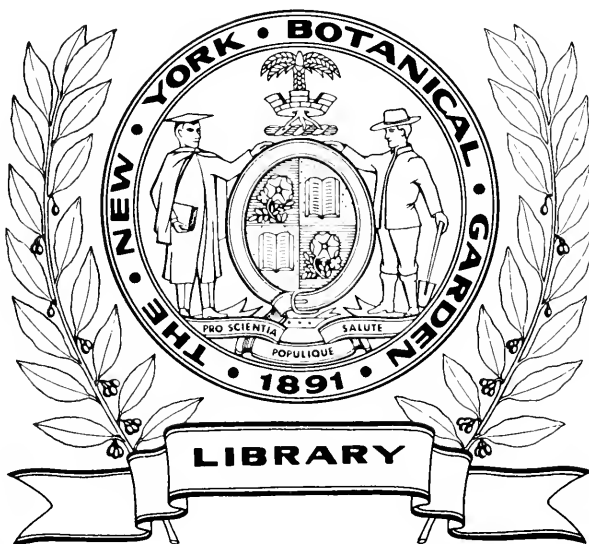


580.6

H 89

vol. 9

1910





X13
• 0668

vol 2

20

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

TUZSON JÁNOS

IX. KÖTET

1910

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN

BUDAPEST, 1911

KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. szám.)

INDEX.

A zárójelbe tett számok az idegen nyelvű szövegre, a *-gal jelzett számok az ábrára vonatkoznak.

Die Zahlen in () beziehen sich auf die Mitteilungen für das Ausland, die mit * auf Abbildungen.

I.

- Augustin B.:** A magyarországi fenyőgyanta vizsgálata. (Jegyzők.) 299.
 — — Die Untersuchung des ungarischen Kiefern- und Fichtenharzes. (Sitzungsber.) (74).
Bartal K.: Adatok Szekszárd környékének flórájához. 33.
 — — Beiträge zur Flora der Umgebung von Szekszárd. (2).
Bernátsky J.: Adatok a biologia elméletéhez. I. közl. (Jegyzők.) 298.
Blattny T. A *Syringa Josikaea* Jacq u. elterjedéséhez. 163.
 — — Zur Verbreitung von *Syringa Josikaea* Jacq u. (51).
 — — Adatok a molyhos tölgy elterjedéséhez. 240.
 — — Beiträge zur Verbreitung von *Quercus lanuginosa*. (51).
Doby G.: Az oxydazokról. (Jegyzők.) 250.
 — — Über oxydasen. (Sitzungsber.) (52).
Fehér J.: Párta nélküli és egyéb rendellenességet mutató szarkalábvirágok. (Jegyzők.) 131.
 — — Rendellenes virágú *Capsella bursapastoris*. (Jegyzők.) 249.
 — — Abnorme Blüten von *Capsella bursapastoris*. (Sitzungsber.) 52.
 — — *Melandryum album* négykarélyú pártalevéllel. (Jegyzők.) 249.
 — — *Melandryum album* mit vier Blumenkronenzipfeln. (Sitzungsber.) (52).
 — — Peloriás *Linaria vulgaris* előfordulása Budapesten. (Jegyzők.) 300.
Fodor F.: Adatok a *Cephalaria* fajok histológiájának ismeréséhez. 171.
 — — Beiträge zur Kenntnis der Histologie der Gattung *Cephalaria*. (45).
Fucskó M.: Virágbiológiai megfigyelések a Campanulákon. (Jegyzők.) 130.
 — — Az *Atriplex* magvak polymorphismusa és csírázóképesége. (Jegyzők.) 301.
 — — Polymorphismus und Keimfähigkeit der *Atriplex* Samen. (Sitzungsber.) (74).
Gabnay F.: A kátrány mérgező hatása a cambiumra. (Jegyzők.) 298.
 — — Die giftige Wirkung des Teers auf das Cambium. (Sitzungsber.) (73).
 — — Hangszerfák. (Jegyzők.) 301.

- Gombocz E** : Adatok az újabbkori magyar botanika történetéhez. I. közl. Brassai S. (Jegyzők.) 303.
- — **Graumann S.**: Magyar növénynevek szótára. Ismertetés. (Jegyzők.) 132.
- Győrffy I.**: **Max Fleischer**: Die Musci der Flora von Buitenzorg. Ismertetés. 123.
- — **V. F. Brotherus**: Neue Laubmoosgattungen. Ismertetés. 164.
- — **J. Glovacki**: Ein Beitrag zur Moosflora von Bosnien. Ismertetés. 164.
- — **G. Protič**: Beitrag zur Kenntnis der Moosflora Bosniens und der Herzegowina. Ismertetés. 164.
- Hollós L.**: Újabb adatok Kecskemét vidékének flórájához. 100.
- — Neuere Beiträge zur Flora der Umgebung von Kecskemét. (19).
- — Kecskemét vidékének *Puccinia* fajai 101.
- — Die *Puccinia* Arten der Umgebung von Kecskemét. (19).
- — A Magyarországon eddig észlelt *Ramularia* fajok 109.
- — Die in Ungarn bisher beobachteten *Ramularia* Arten. (19).
- — Adatok Tolnavármegye flórájához. (Jegyzők.) 169.
- — Magyarországból ismeretlen gombák Kecskemét vidékéről. 198.
- — Für Ungarn neue Pilze aus der Umgebung von Kecskemét. (47).
- Jávorka S.**: *Eranthis hiemalis* a herkályi erdőben. (Jegyzők.) 168.
- — *Draba Simonkaiana* Jáv. n. sp. 1 tábl. 281, (57).
- — **K. H. Zahn**: Die ungarischen *Hieracien* des ung. Nat. Museums zu Budapest... Ismertetés. 291, (71).
- — *Ambrosia artemisifolia* Magyarországon. (Jegyzők.) (303).
- — Das Vorkommen von *Ambrosia artemisifolia* in Ungarn. (Sitzungsber.) (75).
- — A Retyezát flórájának újabb érdekességei. (Jegyzők.) 303.
- — Neue interessante Pflanzen aus der Flora des Retyezátgebirges. (Sitzungsber.) (75).
- Kerékgyártó Á.**: Az *Eranthis hiemalis* a Jánoshegyen. 241, (Jegyzők.) 168.
- — Über das Vorkommen von *Eranthis hiemalis* am Jánoshegy, bei Budapest. (52).
- Klein Gy.**: Megemlékezés **Simonkai Lajos**ról. (Jegyzők.) 55.
- — Erinnerung an **L. Simonkai**. (Sitzungsber.) (4).
- — A hangszerfákról. (Jegyzők.) 301.
- Kümmerle J. B.**: Növénytani repertórium. 53, 128, 165, 244, 296.
- — *Clathrus cancellatus* Zenggben. (Jegyzők.) 250.
- — Über das Vorkommen von *Clathrus cancellatus* in Zengg. (Sitzungsber.) (52).
- — Nomenclator Simonkaianus. 255, (57).
- Mágócsy-Dietz S.**: Adatok a gyökerek ismeretéhez. (Jegyzők.) 169.
- — Beiträge zur Kenntnis der Wurzel. (Sitzungsber.) (42).
- — bemutat három ritkább könyvet, melyek Kítábellet vonatkozásban vannak. (Jegyzők.) 170.
- Moesz G.**: Jegyzőkönyvek. 55, 57, 130, 168, 169, 249, 298, 300, 302, 303.
- — Sitzungsberichte (4), (23), (41), (52), (73).
- — Jelentés a szakosztály 1909. évi működéséről. 57.
- Nyárády E. Gy.**: A Bory mocsarak flórája. (Jegyzők.) 168.

- Paál Á.**: Teratologiai megfigyelések a *Phaseolus*-on. (Jegyzők.) 302.
- Páter B.**: Két érdekes rendellenesség. 231. (Jegyzők.) 168.
 — — Zwei interessante Missbildungen. (49). (Sitzungsber.) (41).
- Péterfi M.**: A *Tortella squarrosa* előjövetele Magyarországon. (Jegyzők.) 249.
 — — Über das Vorkommen von *Tortella squarrosa* in Ungarn. (Sitzungsber.) (52).
- Prodán Gy.**: Adatok Bács-Bodrog megye és környékének flórájához. 149.
 — — Beiträge zur Flora des Komitates Bács-Bodrog und Umgebung. (41).
- Radó E.**: Néhány lomblevél fényérző szervéről. 41.
 — — Über die Lichtsinnesorgane einiger Laubblätter. (2).
- Rapaics R.**: Törzsfelődéstani tanulmányok a *Ranunculus* génusz levelein. (Jegyzők.) 57.
 — — Entwicklungsgeschichtliche Studien an den Blättern der Gattung *Ranunculus*. (Sitzungsber.) (6).
 — — A *Ranunculus* génusz rendszere. (Jegyzők.) 131.
 — — Systema Ranunculii generis. (Sitzungsber.) (23).
 — — Magyarországi *Ranunculus*-ai. (Jegyzők.) 131.
 — — *Ranunculus* Hungarici. (Sitzungsber.) (24).
 — — A *Delphinium* génusz növényföldrajza — Distributio geographica *Delphinii* generis. (Jegyzők.) 131, (Sitzungsber.) (24).
- Römer Gy.**: A *Primula farinosa* előfordulása az erdélyi felföldön. 289, (Jegyzők.) 298.
 — — Das Vorkommen der *Primula farinosa* im siebenbürgischen Hochlande. (62).
- Sántha L.**: Adatok a budai hegység zuzmóflórájának ismeretéhez. 1.
 — — Beiträge zur Flechtenflora des Budapesti Gebirges. (1).
- Scherffel A.**: A *Raphidonema brevisrostre* n. sp. egyúttal adalék a Magas-Tátra nivális flórájához. 116.
 — — *Raphidonema brevisrostre* nov. spec. zugleich ein Beitrag zur Schneeflora der Hohen Tátra. (20).
- Schilberszky K.**: Észrevételek „Páter B. Két érdekes rendellenesség“ cz. közleményéhez. 235.
 — — Bemerkungen zu der Mitteilung von B. Páter: Zwei interessante Missbildungen. (50).
 — — rendellenes *Plantago lanceolata*-t mutat be. (Jegyzők.) 250.
 — — Rendellenesen kifejlődött körtegyümölestről. (Jegyzők.) 299.
 — — Rendellenes paprikatermésről. (Jegyzők.) 299.
- Schveitzer J.**: Adatok a *Dipsacus* génusz anatómiai és fejlődéstani ismeretéhez. (Jegyzők.) 170.
- Szabó Z.**: A magyar birodalom *Knautiáinak* rendszertani áttekintése. 67.
 — — Systematische Übersicht der *Knautien* der Länder der ungarischen Krone. (7).
 — — Személyi hírek. 126, 242, 295.
 — — Personalsnachrichten (22), (52), (73).
 — — Pillitz B.: Veszprém vármegye növényzete. (Ismeretetés) 125, 293.
 — — Újabb histologiai és fejlődéstani megfigyelések a *Knautia*-génusz fajain. 2 táblával. 133.

- Szabó Z.:** Nouvelles observations concernant l'histologie et le développement des organes sur les espèces du genre *Knautia*. Avec 2 planches. (25).
 — — Linné legritkébb nyomtatványa vonatkozásban a „*Seseli elatum*“ nomenklaturájával. 159.
 — — Das seltenste typographische Produkt Linné's mit Bezug auf die Nomenklatur von *Seseli elatum*. (66).
 — — *Montagniles radiosus*-t mutat be. (Jegyzők.) 250.
 — — bemutatja a *Cycas revoluta* termőleveleit. (Jegyzők.) 250.
 — — *Knautia Simonkaiana* n. hybr. 1. tab. 285—287, (59).
Thaisz L.: Adatok Abauj-Torna vármegye flórájához. III. közl. 222.
 — — Beiträge zur Flora des Abauj-Tornaer Komitats. III. Mitteil. (48).
Szűcs J.: Tanulmányok a protoplasma perméabilitásáról. (Jegyzők.) 302.
 — — Studien über die Perméabilität der Protoplasma. (Jegyzők.) (74).
Tuzson J.: Jelentés a Bot. Közl. 1909-iki évfolyamáról és a szakosztály vagyoni állapotáról. 60.
 — — Simonkai Lajos. 1 tábl. 251.
 — — Erinnerung an Ludwig Simonkai. Mit 1 Tafel. (53).
 — — Magyarország növényföldrajzi térképe Simonkai L. hagyatékából. 1 tábl. 288.
 — — Pflanzengeographische Karte Ungarns aus dem Nachlasse L. Simonkais. Mit 1 Karte. (60).
 — — A bruxellesi nemzetközi botanikai kongresszusról. (Jegyzők.) 298.
Wagner J.: Új *Centaurea*-fajkeverékek. (Jegyzők.) 66.
 — — Neue *Centaurea*-Hybriden (Sitzungsber.) (23).

II.

(Excl. pag. 255—281.)

Acanthus longifolius 157, *Acarospora castanea* 2, *glaucocarpa* 2, 5, 6, 17, v. *percaena* 6, 17, *glebosa* 2, *oligospora* 6, 18, *squamulosa* 17, *Acer campestre* v. *normale* 229, v. *suberosum* 39, *tataricum* 229, *Achillea asplenifolia* 158, *collina* 40, *millefolium* 40, *Aconitum gracile* 223, 228, *Adonis aestivalis* 37, *flammeus* 154, *vernalis* 37, 154, *Agropyrum cristatum* 151, v. *imbricatum* 227, v. *typicum* 227, *intermedium* 227, *Agrostemma githago* 37, *Agrostis alba* 35, 149, *canina* 226, *vulgaris* 149, *Ajuga Laxmanni* 39, *reptans* 39, *Alectorolophus parviflorus* 40, *Alkanna tinctoria* 157, *Alliaria officinalis* 38, 154, *Allium pallens* 100, 101, *vineale* 151, *Alnus spuria* 227, *Alopecurus geniculatus* 149, *pratensis* 35, *Alsine verna* 153, *viscosa* 153, *Althaea cannabina* 156, *micantha* 156, *Alyssum calycinum* 38, *desertorum* 154, *Ambrosia artemisifolia* 303, *Amerosporium aterimum* 199, *Amphiloma lanuginosa* 8, 33, *murorum* 2, *Anaptychia ciliaris* 2, 8, 32, *Anchusa Gmelini* 157, *officinalis* 39, *Andropogon gryllus* 149, *Androsace maxima* 156, *Anemone nemorosa* 37, *pulsatilla* v. *grandis* 223, *ranunculoides* 37, *Angelica montana* 229, *Anthemis austriaca* 40, 158, *Anthericum Liliago* 100, 101, *Anthriscus cerefolium* b. *trichosperma* 39, *vulgaris* 39, *Anthyllis vulneraria* b. *polyphylla* 38, *Apera spica venti* 149, *Aposphaeria cladoniae* 199, *Aquilegia vulgaris* 43, *Arabis auriculata* 38, *Halleri* 228, *hirsuta* 38, 154, 228, *turrita*

228, *Arbutus unedo* 300, *Ardisia crispa* 42, *Arenaria serpyllifolia* 37, v. *viscidula* 228, *Aristolochia brasiliica* 42, *clematidis* 37, *Arrhenatherum elatius* 150, *Artemisia campestris* v. *sericea* 158, *monogyna* 158, 222, 230, *pontica* 158, *scoparia* 158, *Arthonia punctiformis* 7, 10, *Arum maculatum* 36, 151, *Asarum europaeum* 37, *Ascochyta* spec. div. 199, *Asparagus officinalis* 152, *Asperugo procumbens* 39, 157, *Asperula cynanchica* 157, *galioides* β , *hirsuta* 40, *glauca* 40, *odorata* 40, *Asplenium trichomanes* 149, *viride* 222, 225, *Aster bellidiastrum* 230, *canus* 158, *linosyris* 157, *pannonicus* 153, 158, *tinctorius* 158, *Asteroma* spec. div. 200, *Astragalus austriacus* 155, *onobrychis* 156, 229, *vesicarius* 38, *Atriplex magvak* polymorphismusa 301 (74), *roseum* 153, *tataricum* 153, *Atropa Belladonna* 157, *Atropis limosa* 150, 222, 226, *peisonis* 150,

Bacidia anomala 2, 7, 14, *arceutina* 7, 13, *herbarum* 8, 14, *umbrina* 5, 14, *Baeomyces byssoideus* 4, 15, *roseus* 2, 4, 15, *Barbarea arcuata* 228, *Bassia sedoides* 222, 227, *Bellis perennis* 40, *Berula angustifolia* 156, *Betula pubescens* 222, 227, *Biatorella pruinosa* 6, 17, *Blackstonia perfoliata* 157, *serotina* 156, *Blastenia ferruginea* 8, 27, *ochracea* 6, 27, *rupestris* v. *rufescens* 5, 28, *Botrychium lunaria* 223, 225, *Botryodiplodia torsythiae* 200, *Brachypodium silvaticum* 151, *Brassai* S. 303 (75), *Briza media* 150, *Bromus arvensis* 150, *asper* 150, *commutatus* 150, *hordaceus* 150, b. *simplicissimus* 36, f. *nanus* 150, *inermis* 150, f. *pel-litus* 150, *japonicus* v. *grossus* 227, v. *vestitus* 150, *squarrosus* 150, *sterilis* 150, f. *lanuginosus* 36, *subsquarrosus* 150, *tectorum* v. *longipilus* 36, 150, *Brunella dissecta* 222, 229, *grandiflora* 229, *pinnatifida* 229, *Bryonia alba* 40, *Buellia atroalba* 7, 8, 31, *chalybeia* 7, 31, *parasema* 8, v. *disci-formis* 7, 31, *stellulata* 7, 31, *Bulboschoenus maritimus* 227, *Bupleurum rotundifolium* 39, *tenuissimum* 156,

Calamagrostis Epigeios 35, v. *intermedia* 35, *Calamintha acinos* 39, *Calathea Warscewiczii* 42, *zebrina* 42, *Calepina Corvini* 154, *Calicium quercinum* 7, 10, *Callisia repens* 45*, 50—52, (4), *Callopisma steropeum* 2, *Caloplaca arenaria* 7, 30, *aurantiaca* 6, 28, *callopisma* 7, 29, *cerina* 6, 8, 28, *chalybeia* 6, 28, *elegans* 7, 29, *fulgens* 7, 29, *fuscoatra* 6, 28, *luteoalba* f. *rupestris* 7, 30, *murorum* 7, 30, *steropea* 6, 29, *variabilis* 6, 28, *Caltha palustris* 37, *Camarosporium* spec. div. 200—201, *Camelina alyssum* 228, *microcarpa* 38, *Campanula carpatica* ssp. *turbinata* 230, *divergens* 222, 223, *sibirica* 40, 157, ssp. *divergens* 230, *Trachelium* 157, *turbinata* 224, *Camphorosma ovata* 153, *Campylobotrys sanguinea* 42, *Candellariella vitellina* 7, 8, 23, *Capsella bursapastoris* 38, 249, *Cardamine pratensis* 38, *Carduus collinus* 230, *hamulosus* 230, *Carex acuta* 151, *acuti-formis* 151, *brevicollis* 36, *Buekii* 151, *distans* 151, 227, *divisa* 151, *divulsa* 36, *glauca* 151, *Goodenoughii* pr. *turfosa* 227, *Goodenowii* 36, *gracilis* 36, *hirta* 36, 151, f. *subhirtaeformis* 227, *leporina* f. *longibracteata* 227, *Michelii* 151, *montana* 151, *paniculata* 227, *praecox* 36, 151, b. *pallida* 36, *pseudocyperus* 151, *riparia* 151, *Schreberi* 151, *silvatica* 151, *stenophylla* 151, *striata* 151, *tomentosa* 36, *umbrosa* 227, *vesicaria* 151, *vulpina* 36, *Carpinus Betulus* 37, *Carthamus lanatus* 158, *Castanea vesca* 152, *Catabrosa aquatica* 226,

Catillaria *chalybea* 2, 5, 13, *lenticularis* f. *sulphurea* 5, 13, *Catinula* *turgida* 201, *Centaurea* *aliena* 66, (23), *arenaria* 158, *calcitrapa* 158, *Fritschii* 158, *jacea* sv. *pannonica* 230, v. *typica* 230, *maculosa* ssp. *rhenana* 230, *mazyari* 158, *Michaeli* 230, *micranthos* 158, *Pančićii* 66, (23), *pannonica* 158, *phrygia* ssp. *austriaca* 230, *pseudostenolepis* 230, *Reichenbachoides* 66, *rhenana* 158, *Richteriana* 66, (23), *Sadleriana* 158, *Sándorii* 66, (23), *scabiosa* ssp. *euscabiosa* 230, *Tauscheri* 158, *Cephalanthera* *alba* 36, 152, 227, *longifolia* 152, *Cephalaria* *alpina* 171—197, 174*, (45), *laevigata* 171—197, 185*, (45), *leucantha* 171—197, 193*, (45), *tatarica* 192, 195, *transsilvanica* 171—197, 174*, 179*, 191*, 183*, 185*, (45), *Cerastium* *brachypetalum* 37, *glutinosum* 37, 227, *triviale* 37, *vulgatum* 37, v. *holosteoides* 227, *Cerinthe* *minor* 39, *Chaenorrhinum* *viscidum* 230, *Chaerophyllum* *cicutaria* 222, 229, *temulum* 39, *Chaetomella* *atra* 201, f. *charticola* 201, *Chaetophoma* *georginae* 201, *Chamaeplium* *officinale* 38, *Chelidonium* *majus* 37, *Chionaster* *nivalis* 117, (20), *Chrysanthemum* *corymbosum* 40, *leucanthemum* 40, *Cichorium* *intybus* 40, *Cicinnobolus* *Cesatii* 201, *Circaea* *intermedia* 222, 223, 229, *lutetiana* 156, *Cirsium* *brachycephalum* 158, *pannonicum* 230, *Cladonia* spec. div. 15—17, *Clathrus* *cancellatus* 250, *Clematis* *integrifolia* 37, *vitalba* 37, *Colchicum* *arenarium* 151, *autumnale* 36, *Collema* *flaccidum* 5, 18, *glaucescens* 2, 5, 18, *limosum* 3, *melaenum* 5, 6, 19, *multidum* 3, *multipartitum* 5, 6, 18, *Colletotrichum* *gloeosporioides* v. *hederac* 55, *Colutea* *arborescens* 38, *orientalis* 38, *Coniothyrium* spec. div. 201—202, *Conium* *maculatum* 156, *Convallaria* *majalis* 36, *Convolvulus* *arvensis* 39, *Corispermum* *nitidum* 153, *Cornus* *sanguinea* 39, *Coronilla* *varia* 38, *Corydalis* *cava* 37, *Gebleri* 228, *pumila* 154, *Corylus* *avellana* 37, *Coryneum* *corni-albae* 220, *Cotoneaster* *integerrima* 223, 228, *melanocarpa* 222, 228, (49), *Crataegus* *monogyna* 38, *terminalis* 38, *Crepis* *Jacquini* 223, 230, *praemorsa* 40, *Crypsis* *aculeata* 153, *Cryptostictis* *caudata* 202, *Cuscuta* *europaea* 39, *Cycas* *revoluta* 250, 300, (74), *Cynanchum* *Vincetoxicum* 39, *Cynoglossum* *Haenkei* 224, 229, *hungaricum* 157, *officinale* 157, *Cyperus* *flavescens* 151, *glomeratus* 151, *longus* 151, *pannonicus* 151, *Cypripedium* *barbatum* 42, *calceolus* 227, *venustum* 42, *Cytisus* *aggregatus* 155, *arenarius* 155, *austriacus* 155, f. *aureus* 38, f. *ochroleuca* 155, *hirsutus* 38, 224, 228, *laburnum* 38, *pallidus* 155, *Rochelii* 155, *Cytospora* spec. div. 202—203, *Cytosporina* *crataegi* 203.

Dactylis *glomerata* §§ *ciliata* 35, f. *pendula* 150, *Delphinium* *consolida* 37, *Dentaria* *bulbifera* 38, *Dermatocarpon* *adriaticum* 55, *hepaticum* 4, 5, 10, *miniaturum* 5, 8, 10, *pusillum* 4, 5, 9, *Desmodium* *gyrans* 42, 45*, (3), *Dianthus* *atropurpureus* 37, *giganteus* 153, *intermedius* 153, *petraeus* 303, (75), *serotinus* 153, *superbus* 227, *Dichomera* *elaeagni* 203, *persicae* 203, *Saubineti* 203, *Dictamnus* *albus* 38, *Digitalis* *ambigua* 157, *Diplachne* *serotina* 224, 226, *Diplodia* spec. div. 203—206, *Diplodina* spec. div. 206, 207, *Diploxaxis* *tenuifolia* 154, *Dipsacus* *fullonum* 185, (72), *laciniatus* 189, (71), *pilosus* 293—294, (72), *silvestris* 185, 293—294, (72), *Doronicum* *hungaricum* 158, *Dorycnium* *germanicum* 229, *herbaceum* 225, *Dothiorella* spec. div. 207, *Draba* *carinthiaca** 282, 284, (58), *Dorneri* 282, (59), *Dörfleri* 283 (58), *fladnizensis* 285, (59), *frigida* 282, *Hoppeana* 284,

(58), Kotschyi 282, 284, (58), ossetica 282, 283, (58), repens 283, Simonkaiana* 281, 283, (57), stellata 282, 283, (58) stylosa, 282, (59), tomentosa 282, (58), *Dracocephalum austriacum* 107, *Drosera rotundifolia* 222, 228.

Echites rubro-venosa 42, *Echium altissimum* 157, vulgare 39, *Elodea canadensis* 149, *Endopyrenium hepaticum* 2, *Epilobium Lámii* 229, *Epipactis latifolia* 152, 227, palustris 100, 101, *Equisetum ramosissimum* 149, *Eragrostis megastachya* 150, minor 150, pilosa 150, *Eranthemum igneum* 44, 45*, 47, 49, (3), Schomburgkii 44, 45*, 49, 50, (3), *Eranthis hiemalis* 153, 168, 241, 52), *Erechthites praealta* 40, *Erigeron acer* 40, droebachensis 230, *Eriophorum latifolium* 151, *Eriospora leucostoma* 207, *Erodium cicutarium* 38, 156, *Erysimum canescens* 154, erysimoides v. Wittmanni 228, pannonicum 38, strictum 38, *Erythraea pulchella* 156, uliginosa 156, *Euphorbia cyparissias* 38, v. pinifolia 229, esula 38, falcata 38, Gerardiana 156, helioscopia 38, lucida 38, 156, palustris 38, 156, polychroma 38, 229, *Evernia prunastri* 2, 6, 8, 26, *Evonymus europaea* 39, nana 45*, (3), verrucosa 39.

Fagus silvatica 37, *Festuca carpatica* f. pseudolaxa 303, (75), dalmatica 223, myuros 36, ovina v. angustiflora 226, sv. barbulata 226, pr. dalmatica 226, pr. euvallesiaca 226, sv. hirsuta 226, v. pallens 226, v. parviflora 226, pr. pseudovina 226, sv. rupicola 226, v. typica 226, pratensis 150, pseudovina 150, rubra 150, rutila 150, vaginata 150, valesiaca 150, ssp. sulcata 36, ssp. pseudovina 36, *Filipendula ulmaria* 228, *Fittonia Verschaffeltii* 43, 49, *Fragaria moschata* 38, vesca α silvestris 38, *Fraxinus excelsior* 39, ornus 39, *Fuckelia ribis* 208, *Fumana procumbens* 156, *Fumaria officinalis* 37, Schleicheri 228, Vaillantii 37, *Fusicoccum fibrosum* 208.

Gagea arvensis 151, pusilla 151, *Galanthus nivalis* 36, *Galium aparine* 40, boreale 40, 230, cruciatum 40, mollugo 40, retrorsum 157, tricorne 40, verum 40, *Genista elatior* 155, pilosa 224, 228, tinctoria 155, *Geranium pusillum* 156, Robertianum 156, sanguineum 38, *Geum montanum* β gemmiflorum 303, (75), rivale 222, urbanum 38, 154, *Gladiolus imbricatus* 36, *Gloeosporium phomoides* 220, tremulae 220, *Glechoma hederacea* 39, hirsuta 39, *Graphis scripta* 2, 7, 11, 55, *Gyalecta leucaspis* 5, 11.

Hangszerfák 301, *Haplosporella germanica* 208, *Haynaldia villosa* 151, *Hedera helix* 39, *Heleocharis ovata* 151, palustris 151, ulgumis 151, *Heleocharis alopecuroides* 149, schoenoides 149, *Helianthemum canum* 225, 229, hirsutum 39, *Helichrysum arenarium* 158, *Helleborus odoratus* 37, 153, viridis 37, *Hemigraphis Decaisneana* 44, 45*, 46, 47, (3), *Hendersonia* spec. div. 208—209, *Hepatica triloba* 37, *Hieracium macranthum* 40, pilosella 40, *Hieracium* spec. div. 291, *Hippuris vulgaris* 156, *Holosteum umbellatum* 37, *Hordeum Gussonianum* 151, leporinum 36, pubescens 151, *Hottonia palustris* 2, 23, 229, *Humulus lupulus* 37, *Hydrocharis morsus ranae* 149, *Hypericum perforatum* 39.

Imbricaria spec. div. 2, **Imperatoria** *Ostruthium* 160, **Inula** *britannica* 158, **Iris** *arenaria* 36, 152, *graminea* 36, *ochroleuca* pr. *subbarbata* 227, **Pseudacorus** 36, 152, *subbarbata* 222, (49), *variegata* 152, **Isatis** *prae-cox* 224, v. *hebecarpa* 228, **Juncus** *atratus* 222, 227, *compressus* 151, *Gerardi* 151.

Kickxia *spuria* 300, (74), **Knautia** *albanica* 84, (9), (12), *arvensis* 39, 40, (11), v. *budensis** 76, (8), (11), v. *dumetorum* 77, (8), (12), v. *Kitai-belii* 80, (8), (11), v. *polymorpha* 73, (8), (11), *asperifolia* 286, (59), *byzantina* 287, *craciunelensis* 287, (59), *Degeni* 287, *dinarica* 79*, 94, (10), (16), v. *croatica* 95, v. *macrophylla* 79*, 96, v. *Malyana* 87*, 96, v. *sericea* 79*, 96, v. *serratula* 79*, 97, v. *strigosa* 95, *drymeia** 92, 139, (9), (15), v. *Heuffeliana* 93, (9), *integrifolia*, 67, 134, (7), (10), v. *hybrida**, 67, (7), *intermedia* 94, (10), (16), *leucophaea* 287, *longifolia* 75,* 91, 285—287, (9), (14), *macedonica** 70, (7), (11), *orientalis** 67, 133, (7), (10), *purpurea* 82, (8), (13), v. *dalmatica* 84, (9), (13), v. *dissecta* 83, (8), (13), v. *illyrica* 82, (13), v. *montenegro-grina* 83, (8), (13), *sarajevensis* 97, (10), (15), *silvatica* 59, 285—287, (14), v. *dipsacifolia* 86, 286, (9), (15), v. *lancifolia* 71*, 90, 286, (9), (15), v. *pocutica* 71*, 89, 286, (9), (15), v. *turocensis* 89, (9), (15), *Simonkaiana** 285—287, (59), *Timeroyi* 287, *travnicensis* 84, (9), (12), v. *Clementii* 85, (9), (14), v. *crassifolia* 85, (9), (14), *velebitica* 84, (9), (13), *Visianii* 69, 287, (7), (10), **Kochia** *arenaria* 153, *prostrata* 153, **Kodolányi** A. 303, **Koeleria** *gracilis* 35, 150, **Körtegyümölcs**, *rendellenes*, 299.

Lactuca *perennis* 222—224, 230, *saligna* f. *Ruppiana* 230, **Lamium** *album* 39, *amplexicaule* 39, *galeobdolon* 39, *inflatum* 303, (75), *maculatum* 39, *purpureum* 39, **Lappula** *echinata* 39, 157, **Lapsana** *communis* 40, **Laserpitium** *latifolium* v. *glabrum* 229, **Lathyrus** *megalanthus* 229, *niger* 38, *Nissolia* v. *puberulus* 229, *vernus* 38, **Lavatera** *thuringiaca* 156, **Lecania** *Rabenhorstii* 6, 23, **Lecanora** spec. div. 21—23, **Lecidea** spec. div. 11—13, **Lecidella** *enteroleuca* 2, **Leontodon** *incanus* 40, *medius* 303, (75), **Leonurus** *cardiaca* 39, **Lepidium** *campestre* 38, *crassifolium* 153, 154, *draba* 38, **Leptogium** *atrocoeruleum* 6, 8, 19, *diffractum* 6, 19, *lacerum* 2, **Lep-totes** *bicolor* 42, **Leucojum** *aestivum* 36, 152, **Libertella** *taleola* 220, **Ligularia** *sibirica* 290, (65), **Ligustrum**, *vulgare* 39, **Limnanthemum** *nymphaeoides* 157, **Linaria** *Elatine* 101, **Linaria** *genistifolia* 157, *vulgaris* 39, 229, 300, (74), **Linum** *austriacum* 38, 156, **Lithospermum** *arvense* 39, 157, *officinale* 157, *purpureo-coeruleum* 39, 157, **Lolium** *perenne* 36, **Lonicera** *caprifolium* 40, **Lotus** *corniculatus* 38, pr. *tenuifolius* 229, *sili-quosus* 222, 229, *tenuifolius* 155, **Luzula** *campestris* 151, *Forsteri* 36, *pilosa* 227, **Lychnis** *flos cuculi* 37, **Lycium** *vulgare* 39, **Lysimachia** *num-mularia* 39, **Lythrum** *virgatum* 156.

Malachium *aquaticum* 37, **Malva** *silvestris*, *hispidula* 39, **Maranta** *Massangeana* 42, **Marsilia** *quadrifolia* 149, **Matricaria** *chamomilla* 40, *discoidea* 100, **Marssonina** *Panatoniana* 220, *rosae* 220, **Medicago** *falcata* 38, v. *viscosa* 229, **Melampyrum** *bihariense* 222, *nemorosum* f. *virens* 230, **Melanconium** *hederae* 221, *stromaticum* 221, **Melandryum** *album* 37,

249, *Melica altissima* 150, *transsilvanica* 35, f. *Holubyana* 150, *uniflora* 226, 35, *Melittis melissophyllum* 39, *Mentha arvensis* 101, *pulegium* 229, *spicata* 101, *verticillata* 229, *Wierzbickiana* 157, *Mercurialis perennis* 38, *Microdiplodia* spec. div. 209. *Mikania violacea* 42, *Milium effusum* 35, *Minuartia fasciculata* 225, 227, *frutescens* 222, *recurva* ssp. *frutescens* 227, *Monotropa hypopitys* 101, *Montagnites radiosus* 250, *Muscari comosum* 36, 152, *racemosum* 36, 152, *transsilvanicum* 152, *Myosotis arvensis* 39, *caespitosa* 157, *hispida* 39, *palustris* 39, 157, v. *scabra* 157, *sparsiflora* 39, *Myosurus minimus* 153, *Myriophyllum verticillatum* 156, *Myxosporium* spec. div. 221.

Naemospora croceola 221, *populina* 221, *tenuissima* 221, *Nasturtium amphibium* 154, *Kernerii* 154, *Neottia nidas avis* 36, 152, *Nepeta pannonica* 222, 224, 229, *Nephrodium thelypteris* 149, *Nigella arvensis* 37, *Nomenclator Simonkaianus* 256—273, *Nonnea pulla* 39 v. *atra* 229, *Nymphaea alba* 37, 153.

Oenanthe aquatica 229, *Onobrychis arenaria* 156, *montana* 3. *transsilvanica* 303, (75), *viciaefolia* 38, *Onosma arenarium* 157, *Opegrapha varia* 2, 7, 10, *zonata* 5, 10, *Ophrys aranifera* 36, *muscifera* 36, *Orchis latifolia* 152, *militaris* 36, *palustris* 152, *purpurea* 36, 152, *Origanum*, *vulgare* 157, *Orlaya grandiflora* 156, *Ornithogalum Bouchéanum* 100, 152, *pyramidale* 152, *umbellatum* 36, 152, *Orobanche caryophyllacea* 230, *lutea* 230.

Pallasia aculeata 149, *Pannaria pezizoides* 8, 19, *Papaver pyrenaicum* 304, *rhoeas* 37, *Paprikatermés, rendellenes*, 299, *Parietaria officinalis* 152, *Paris quadrifolia* 227, *Parmelia* spec. div. 24—26, *Parmeliopsis ambigua* 7, 24, *Peloria* 300, *Peltigera aptosa* 2, 20, *canina* 2, 5, 6, 8, 20, *rufescens* 5, 8, 20, *Peperomia pulchella* 50, *Pertusaria communis* 6, 7, 20. *Pestalozzia Castagnei* 221, *Petrezselyemkonty* 231*, 233, 237, *Petroselinum sativum* (49), *Peucedanum alsaticum* 156, *Cervaria* 156, *officinale* 156, *Phaseolus vulgaris* 302, *Philodendron cuspidatum* 42, *erubescens* 42, *Phleum nodosum* 149, *paniculatum* 149, *Phlomis tuberosa* 229, *Phlyctaena magnusiana* 209, *Phoma* spec. div. 210—214, *Phragmites communis* 35, *Phyllosticta* spec. div. 214—215, *Physalis Alkekengi* 39, 101, 150, *Physcia* spec. div. 32, *Phyteuma canescens* 225, 230, *Picea montana* 299, (74), *Picris hieracioides* 100, *Tatrae* 303, (75), *Pimpinella saxifraga* 156, *Pinus nigra* 299, (74), *silvestris* 299, (74), *Piper longum* 42, *porphyrophyllum* 42, *Pirus communis* 228, *piraster* 38, *Placanthium nigrum* 7, 19, *Placodium circinnatum* 2, *saxicolum* 2, *Placosphaeria galii* 216, *Plantago altissima* 157, *arenaria* 157, *lanceolata* 40, 250, *maritima* 157, *Platanthera bifolia* 37, *Poa angustifolia* 150, *bulbosa* 35, *collina* 150, *compressa* 150, *nemoralis* 150, v. *tenella* 35, *palustris* 223, 226, 150, 36, *pratensis* 36, *scabra* 222, *sterilis* 226, *trivialis* 36, *Polyblastiopsis meridionalis* 55, *Polycnemum arvense* 153, v. *majus* 227, *Polygala comosa* 38, 156, *major* 38, *Polygonatum latifolium* 36, 152, *multiflorum* 36, *Polygonum amphibium* 227, *arenarium* 152, *Bel-*

lardi 222, 227, *Polypodium* vulgare 149, *Polystichum* aculeatum 225, Braunii 222, lobatum 224, *Populus* alba 37, nigra 37, tremula v. villosa 227, villosa 222, *Potamogeton* fluitans 149, lucens 149, perfoliatus 149, pusillus 149, trichoides 223, v. condylocarpus 226, *Potentilla* anserina 38, arenaria 38, 154, argentea 154, v. incanescens 228, Baumgarteniana 154, Haynaldiana 304, 282, reptans 38, rubens 38, 154, supina 154, *Poterium* sanguisorba 38, *Primula* acaulis (63), carpatica, 222, 229, farinosa 289—291, 298 és (62), longiflora (289—291), (62). *Protoplasma* perméálilitásról 302, *Prunus* avium pr. silvestris 228, chamaecerasus 38, fruticosa 228, padus 228, *Psoroma* crassum 2, fulgens 2, *Psorotichia* lugubris 6, 18, vermiculata 6, 18, *Pteromonas* nivalis 118, *Puccinia* spec. div. 104—109, *Pulicaria* dysenterica 158, *Pulmonaria* mollissima 157, officinalis 39, *Pulsatilla* nigricans 153, pratensis 37, vulgaris 37, *Pyrenochaete* Cesatiana 216.

Quercus aurea 152, austriaca 152, borealis 152, lanuginosa 225, 227, 240, (51), pedunculata 37, sessiliflora 37.

Rabenhorstia ribesia 216, *Ramalina* calicaris 2, 8, 26, farinacea 6, 8, 26, fraxinea 2, 8, 26, pollinaria 8, 27, *Ramularia* spec. div. 109—116, *Ranunculus* acris 37, aquatilis 153, 228, bulbosus 37, circinatus 228, ficaria 37, fluitans 153, flammula 228, illyricus 153, lateriflorus 153, paucistamineus 37, pedatus 153, polyanthemus 37, 153, polyphyllus 153, repens 37, Sardous 153, sceleratus 37, Steveni 153, *Raphidonema* brevirostre 116—123, 118*, (20 — (22), nivale 121, (21), *Reseda* inodora 154, lutea 38, *Rhabdospora* spec. div. 216—217, *Rhizocarpon* distinctum 5, 15, geographicum 2, 4, 5, 15, petraeum 6, 15, viridiatrum 6, 15, *Ribes* alpinum f. Scopoli 222, 228, *Rinodina* spec. div. 31, *Roripa* amphibia. variifolia 38, Kernerii 38, Morisonii 228, Reichenbachii 228, silvestris 38, v. rivularis 228, *Rosa* spec. div. 154, 155, *Rubus* caesius 38, 154, *Rumex* acetosa 37, acetosella, 37, alpinus 224, 227, crispus 37, hydrolapathum 37, 152, limosus 152, lingulatus 152, maritimus 152, odontocarpus 227, patientia 152, pulcher 152, sanguineus 37, silvester 152, *Ruscus* aculeatus 36.

Sagittaria segittifolia 149, 226, *Salix* alba 37, cinerea 222, 227, Jacquini 303, (75), rosmarinifolia 152, silesiaca 224, 227, *Salsola* Kali 153, soda 153, *Salvia* Aethiopis 157, austriaca 229, glutinosa 157, nemorosa 39, 229, pratensis 39, 43, splendens 44, 45*, 46. (3), *Salvinia* natans, 149, *Sambucus* nigra 40, *Sanguisorba* officinalis 154, polygama 154, *Sanicula* europaea 39, *Sarcogyne* priunosa 2, *Saxifraga* aizoon 223, bulbifera 154, tridactylites 154, *Scabiosa* banatica v. pseudobanatica 230, canescens 157, *Schizophyllum* alneum 55, *Scilla* autumnalis 152, bifolia 151, *Schoenoplectus* tabernaemontanus 223, 227, *Scindapsus* argyreus 42, *Scirpus* compressus 151, *Holoschoenus* 151, lacustris 36, 151, Michelianus 151, *Scleranthus* annuus 101, *Scorzonera* austriaca 230, humilis 230, Jacquini 230, purpurea 230, *Scrophularia* nodosa 39, *Scutellaria* hastifolia 39, *Secale* fragile 151, *Sedum* acre 38, *Selinum* carvifolia 229, *Sempervivum* assimile 222, 225, 228, *Senecio* aurantiacus 224,

230, *campester* 223, 230, *tenuifolius* 158, *tomentosus* 158, *vernalis* 158, *Septoria* spec. div. 217—219, *ornithogalicola* 100, *Serratula tinctoria* 158, *Seseli annuum* 156, *elatus* 160, (66)—(70), *elatum* 160, (66)—(70), *glaucum* (68)—(70), *Gouani* (69), *montanum* (68), *Sesleria calcarea* 223, 124, *coerulea* 226, *Setaria glauca* 149, *verticillata* 149, *viridis* 149, v. *Weinmannii* 149, *Silaus Rochelii* 225, 229, *Silene conica* 153, *longiflora* 153, *nutans* 37, *parviflora* 153, *venosa* 153, *Simonkai* L. 251—255, *Simonkai* L.-alapítvány 300, 302, 304, *Sinapis arvensis* 38, *Sisymbrium columnae* 38, *Loeseli* 228, *pannonicum* 38, *sinapistrum* 228, *Sophia* 38, *Sium latifolium* 223, 229, *Solanum dulcamara* 39, *Solidago virgaurea* 157, *Solorinella asteriscus* 2, 4, 20, *Sorbus torminalis* 225, 228, *Sparganium ramosum* ssp. *polyedrum* 226, *Sphaeropsis* spec. div. 219, *Spergula vulgaris* 228, *Spergularia media* 153, *rubra* 153, *Sphagnum compactum* v. *imbricatum* 55, *Spiraea media* 223, 224, 228, *Stachys silvatica* 39, *Staganospora* spec. div. 219—220, *Statice Gmelini* 156, *Staurothele clopima* 5, 9, *Stellaria holostea* 37, *media* 37, *nemorum* 50, 222, 227, *uliginosa* 222, 227, *Stenophragma Thalianum* 154, *Stereocaulon tomentosum* 55, *Stigmatomma clopinum* 2, *spadiceum* 2, *Stipa capillata* 149, *pennata* 149, *tirsa* 149, *Stratiotes aloides* 149, *Struthiopteris germanica* 222, 223, 225, *Succisa inflexa* 223, 230, *Sueda salsa* 153, *Swertia perennis* 290, (65), *Symphytum molle* 222, 229, *officinale* 39, *tuberosum* 39, *Synalissa ramulosa* 6, 18, *Synechoblastus flaccidus* 2, *Syrenia cana* 154, *Syringa Josikaea* 163, (51).

Tamus communis 36, *Taraxacum officinale* 40, *Taxus baccata* 223, 226, (49), *Teucrium botrys* 225, *chamaedrys* 157, *scordium* 157, *Thalictrum angustifolium* 37, *aquilegifolium* 37, *flexuosum* 228, *galioides* 228, *lucidum* v. *stenophyllum* 228, *Thelidium galbanum* 2, *Thesium intermedium* 37, *Thlaspi perfoliatum* 38, *Thymelaea passerina* 156, *Thymus carpathicus* 224, 229, *collinus* 229, *Marschallianus* 39, *Toninia aromatica* 4, 5, 14, *cinereovirens* 2, 5, 14, *coeruleo-nigricans* 4, 5, 8, 14, *mammilaris* 5, 14, *Tortella squarrosa* 249, *Tragopogon dubius* 230, *orientalis* 40, *Tragus racemosus* 149, *Trapa natans* 156, *Tribulus orientalis* 156, *Trifolium alpestre* 38, *filiforme* 155, *laevigatum* 155, *montanum* 38, *pannonicum* 228, *parviflorum* 155, *pratense* l. *albiflorum* 228, *repens* 38, *rubens* 229, *spontanum* 38, *striatum* 155, *Triglochin palustre* 149, *Trisetum alpestre* 224, *flavescens* ssp. *alpestre* 226, *Triticum glaucum* 36, *repens* 36, *Trullula olivascens* 221, *Tunica prolifera* 153, *Tussilago farfara* 40, *Typha latifolia* 35, *Typhoides arundinacea* 226.

Ulmus campestris 37, *pedunculata* 37, *laevis* 227, *Usnea articulata* 8, 27, *barbata* 2, v. *hirta* 8, 27.

Vaccaria grandiflora 37, *Valeriana dioica* 232, *montana* 232, *officinalis* 231, 233*, 235, (49), *phu* 232, *sambucifolia* 40, 224, 230, 232, *Valerianella dentata* f. *Morisonii* 40, *olitorea* 40, *Variolaria communis* 2, *Ventenata dubia* 149, *Veratrum album* 100, *Verbascum australe* 157, *blattaria* 39, *phoeniceum* 39, 229, *pulverulentum* 157, *Vermicularia* spec. div. 220, *Veronica aquatica* 230, *arvensis* 157, *austriaca* 39, *dentata* 230, *longifolia* 236, *polita* 40, *prostrata* 39, *scutellata* 157, 230, *ser-*

XIV

pyllifolia 40, spicata v. subcanescens 230, triphylla 157, verna 157, **Verrucaria** calciseda 2, 5, 9, lecideoides 5, 9, marmorae v. Hoffmanni 55, muralis 5, 9, **Viburnum** lantana 40, opulus 40, **Vicia** cracca b. linearis 38, panonica, striata 38, sativa 38, serratifolia 100, 101, sordida 156, tenuifolia 229, villosa 38, **Vinca** herbacea 229, minor 39, 157, **Viola** alba 156, arenaria 156, arvensis 39, canina 156, 229, elatior 229, hirta 156, mirabilis 229, **Viscum** album 37.

Webera elongata 55.

Xanthoria lychnea 7, 8, 30, parietina 7, 8, 30.

Pag. 1—66, (1)—(6) 1910, Jan., 15.
„ 67—132, (7)—(24) „ Ápr., 20.
„ 133—170, (25)—(42) „ Jún., 25.
„ 171—250, (44)—(52) „ Szept., 25.
„ 251—304, (53)—(74) „ Decz., 30.



MAR 16 1910

IX. KÖTET.

1910. II/15.

1. FÜZET.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

TUZSON JÁNOS

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN.

BUDAPEST,
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. szám.)

1910.

TARTALOM.

TABLE DES MATIÈRES. — INHALT.

	Oldal
Sántha László: Adatok a budai hegység zuzmóflórájának ismeretéhez	1
Bartal K.: Adatok Szekszárd környékének flórájához	33
Radó Endre: Néhány lomblevél fényérző szervéről	41
<i>Nővénytani repertorium</i>	53
<i>Szakosztályi ügyek</i>	55

* * *

L. Sántha: Beiträge zur Flechtenflora des Budapester Gebirges	(1)
K. Bartal: Beiträge zur Flora der Umgebung von Szekszárd .	(2)
E. Radó: Über die Lichtsinnesorgane einiger Laubblätter . . .	(2)
<i>Sitzungsberichte</i>	(4)

A KIRÁLYI MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI
TÁRSULAT NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYA mély fáj-
dalommal jelenti, hogy

Dr. SIMONKAI LAJOS

TUD. EGYET. M. TANÁR, NYUG. KÖZÉPISK. TANÁR, TÁR-
SULATUNK VÁLASZTMÁNYI TAGJA

1910 január 2-án, életének 60. évében elhunyt.

Szakosztályunk egyik buzgó munkástagját
vesztette el benne, a magyar florisztika pedig
legalaposabb ismerőjét, lelkes hívét gyászolja az
elhunyttban, ki alapos tudásával és fáradhatatlan
munkásságával hazájának határain túl is méltó
elismerésben részesült s nevének a botanikai iro-
dalomban maradandó helyet biztosított.

Korai elhunytát mélyen fájlaljuk, emlékét pe-
dig kegyelettel megőrizzük!

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

IX. KÖTET.

1910. II/15.

1. FÜZET.

Sántha László: Adatok a budai hegység zuzmóflórájának ismeretéhez.

Hazai zuzmóirodalmunk meglehetősen szegény. Mindenütt, úgy nálunk is a növénytan tudományával régebben leginkább orvosok foglalkoztak, a kik a növényeket hasznos, illetőleg kártékony voltak miatt tanulmányozták. A zuzmók pedig ahhoz a növényesoporthoz tartoznak, melynek sorában alig néhány faj szolgál gyógyító anyagul vagy tápszerűül, úgyszintén különös kártékonyágukkal sem tűnnek ki — ezért oly emberek figyelmét, kik főképen e szempontból nézték a növényeket, könnyen elkerülhették. De később is kicsinységük, sokszor alig feltűnő alakjuk miatt elhanyagolt tudományág volt a lichenologia, csak a mikroszkop feltalálásától kezdve lendült fel. A XVI. századig alig egy-két faj volt ismeretes, csak ettől kezdve indult fejlődésnek a lichenologia hosszú, fáradságos és bizonytalan úton s jutott arra a magas fokra, a hol ma áll; nálunk azonban még mindig igen kevés pártfogója akadt.

A XVIII. század végéről nevezetes munka Lumnitzer István, *Flora Posoniensis, Lipsiae 1791*, című műve, melyben 486—503. lapokon Lichen genusz alatt 55 zuzmót ír le. Georg Wahlenberg, svéd botanikus, a Kárpátokban gyűjtött eredményeit 1814-ben, *Flora carpathorum principalium etc.* címen adta közre Göttingában és ebben 112 zuzmót sorol fel a Vág és Dunajecz közti területről. 1831-ben Endlicher István *Flora Posoniensis*-e jelent meg, de csak 44 közönséges zuzmót sorol fel. A pozsony megyei zuzmóflórára nézve igen értékes munkáink vannak Dr. A. Zahlbruckner-től, nevezetesen: *Zur Flechtenflora des Pressburger Komitats.* (A Pozsony. orvos és term.-tud. egyes. közl. Új folyam, VIII. köt. [1894] pag. 19—84; X. köt. [1899]); *Neue Beiträge zur Flechtenflora des Pozsonyer Komitats* (I. e. XVI. köt. [1904] pag. 119—131), melyekben a szerző Lumnitzer, Endlicher és Bolla adatait revideálta és rektifikálta és annyira kibővítette, hogy a pozsony megyei Kis-Kárpátok zuzmóflóráját tekintve a jól ismert területek közé tartozik.

Hazánkban speciálisan zuzmókkal egészen a múlt század hatvanas évéig nem foglalkozott senki rendszeresen. ebben az időben kezdett dolgozni kiváló botanikusunk Hazslinszky Frigyes. majd Lójka Hugó. kiknek értekezései a bécsi Zool. bot. Gesellseh. Verhandlung-jában és a Magy. T. Akadémia math. és term.-tud. közleményeiben jelentek meg. Azóta pedig alig egy-két kisebb dolgozat jelent meg nálunk, a mely a hazai zuzmóflórával foglalkozik. Még kevesebb azon munkáknak a száma, melyekben a budai hegység zuzmóflórájára találunk adatokat, bár Budapest környékének flórájával már számosan foglalkoztak, de ezen művek is a főszűlyt a virágos növényekre fektetve, csak igen kevés adatot szolgáltatnak a zuzmóflórához. Mindössze egy munkánk van, melyben Budapest környéki zuzmók vannak összefoglalva: Dr. Borbás Vincze: Budapestnek és környékének növényzete. Budapest 1879. A másik jelentősebb munka, melyben adatokat találhatunk a budai hegység zuzmóflórájára: Hazslinszky Frigyes: A magyar birodalom zuzmóflórája. Budapest 1884 című műve.

Borbás Vincze említett munkájának 34—35. lapján a következő budai hegységről származó 35 zuzmót sorolja fel:

1. *Cladonia pyxidata* L. 2. *C. endiviaefolia* Dieks.
3. *C. fimbriata* L. 4. *C. furcata* Schreb. 5. *C. aleicornis* Krb. 6. *Ramalina fraxinea* L. 7. *R. calycaris* L. 8. *Usnea barbata* L. 9. *Evernia prunastri* L. 10. *Anaptychia ciliaris* L.
11. *Peltigera aptosa* L. 12. *P. canina* L. 13. *Imbricaria perlata* L. 14. *I. caperata* Dill. 15. *I. tiliacea* Hoffm. 16. *I. saxatilis* L. 17. *Parmelia stellaris* Krb. 18. *P. pulverulenta* Schreb.
19. *Amphiloma murorum* Hoffm. 20. *Psoroma crassum* Ach. 21. *P. fulgens* Krb. 22. *Rinodina quercina* Mass. 23. *R. lecanorina* Mass. 24. *Lecanora pallida* Schreb. 25. *L. subfusca* L. 26. *Bacidia anomala* L. 27. *Lecidella enteroleuca* Ach.
28. *Rhizocarpon geographicum* L. 29. *Baeomyces roseus* Pers. 30. *Opegrapha varia* Pers. 31. *Graphis scripta* L. 32. *Collema glaucescens* Hoffm. 33. *Leptogium lacerum* Krb. 34. *Synechoblastus flaccidus* Krb. 35. *Variolaria communis* Ach.

Hazslinszky A magyar birodalom zuzmóflórájába szintén felvette ezen adatokat s ezeken kívül még 20 zuzmófajt említ a budai hegység területéről, melyeket összehasonlítás végett itt közlök:

1. *Solorinella asteriscus* Anzi 2. *Imbricaria olivacea* Krb. 3. *Placodium circinatum* Poll. 4. *P. saxicolum* Poll.
5. *Callopusia stropheum* Krb. 6. *Lecanora caesiocalba* Borb. 7. *Acarospora glaucocarpa* Wahl. 8. *A. castanea* Krb.
9. *A. glebosa* Krb. 10. *Toninia cinereovirens* Schaer. 11. *Catillaria chalybeia* Borr. 12. *Sarcogyne pruinosa* v. *major* Krb.
13. *S. pruinosa* v. *minuta* Mass. 14. *Endopyrenium hepaticum* Ach. 15. *Stigmatomma clopinum* Wahlbg. 16. *S. spadiceum* Krb. 17. *Thelidium galbanum* Krmph. 18. *Verrucaria cal-*

ciseda D. C. 19. *Collema limosum* Nyl. 20. *C. multiforme* Scop.

Ezen két munkán kívül a budai hegységről találunk még adatokat a L o j k a H u g ó által kiadott gyűjteményben (Lichenes Regni Hungarici exsiccati, Fasc. I. 1—50, Fasc. II. 51—100, Fasc. III. 101—150, Fasc. IV. 151—178 [1882], Fasc. V. 179—200 [1884], melyben 200 zuzmó jelent meg Magyarországról és a melyből az 1882-ig megjelenteket H a z s l i n s z k y is felvette a már említett munkájába.

E három munkán kívül nincs más, a mely a budai hegység zuzmóflórájával foglalkozna és így az innen említett zuzmók száma mindössze 55, holott tekintve a vidék más tekintetben, különösen virágos növényekben, igen gazdag flóráját, ez a szám igen csekélynek mondható. Ezen adatok alapul vételével fogtam hozzá a budapesti egyetemi herbárium anyagának átvizsgálásához és részben innen, részben pedig L o j k a H u g ó n a k a bécsi Naturhist. Hofmuseum-ban lévő gyűjteményéből, saját gyűjtéseimet is felhasználva sikerült 40 genusz keretén belül 142 fajt és 32 fajváltozatot a budai hegységről összeállítanom.

Jóleső kedves kötelességnek teszek eleget, midőn e helyen dr. A. Z a h l b r u c k n e r úrnak, a bécsi Naturhist. Hofmuseum növénytanai osztálya örének és vezetőjének, a ki bécsi tartózkodásom alatt számos adattal és útbaigazítással segített dolgozatom elkészítésénél, úgyszintén dr. M á g o c s y - D i e t z S á n d o r egyetemi ny. r. tanár úrnak, a budapesti tud. egyetemi növénytanai intézet és növénykert igazgatójának sokoldalú szíves támogatásért és tanácsért őszinte köszönetemet fejezem ki.

A terület, honnan adataim származnak, a budai hegység. Budapest, Vörösvár, Zsámbék és Budaörs közt terül el, a Pilis hegységnek egy kisebb darabja. Két részét különböztethetjük meg, a szorosabb értelemben vett budai hegységet — a honnan legtöbb adatom származik — és a nagykovácsi csoportot, mely Piliscsabától délkeleti irányban Budakeszig húzódik el. Nem akarom a hegység orographiai viszonyait részletezni, mintán mint a főváros környéke úgyszintén elégé ismeretes, csak geológiai alakulatáról emlékszem meg röviden, mint a zuzmók előfordulására nézve fontos tényezőről.

A budai hegységnek geológiai tekintetben elég egyszerű szerkezete van. A kiemelkedő csúcsokat felső triaszkorú dolomit alkotja, míg a hozzájuk csatlakozó alacsonyabb lejtők eocén- és oligocénkorú mészkővel, márgával és homokkővel vannak borítva. A esiki hegycsoport, Sashegy, Kis-Gellérthegy, Gellérthegy, nagykovácsi csoport, János-, Guger és Hármashatárhegy dolomitból áll, de ezeken kívül a Farkasvölgyben és Zugligetben is elég nagy mennyiségben előbukkan. Mészkő a hegység belsejében mutatkozik legnagyobb mennyiségben a Nagykopasz, Remete,

hidegkuti várhegy, valamint a Hárshegy nyugati oldala ebből áll, míg a esiki hegyek nyugati lejtőjén, a Farkasvölgy alsó részében, a budai várhegyen, Rózsadombon és Szemlőhegyen budai márgát találunk. A Budakeszitől nyugatra fekvő Kopaszhegy, a Feketehegyek délkeleti irányú ága hárshegyi homokkőből áll, a mivel azután még a Hárshegyen, a Vadaskert hegyeiben és a Solymár, Pesthidegkut közti halmokban találkozunk, hol mint finomszemű, hol pedig konglomerátos homokkő alakjában.

Mész, dolomit, budai márga és kevés homokkő a főalkotó anyaga a vidéknek, de ezeknek az eloszlása is oly szétszórta, hogy nem lehet a hegységet geológiai alapon övekre osztani, nem tudtam e miatt a zuzmóflórában sem ilyenmő különbségeket tenni, annál is inkább, mivel a rendelkezésemre álló anyagban alig egynéhány fajnak előfordulása volt bizonyos helyhez kötve, mint pl. a *Solorinella asteriscus* Anzi a Farkasvölgyben, a *Rhizocarpon geographicum* D. C. a Felsőkecskehegyen.

A feldolgozott zuzmók legnagyobb része kőzetekről származik s mint ilyenek a *xerophyta* típust tüntetik fel, tehát alkalmazkodnak az alzat szárazságához. Ez az alkalmazkodás különösen a kéreg és bélréteg igen erős kifejlődésében nyilatkozik, melyhez még a zuzmósavakban való nagy gazdagságuk is járul.

Elias Magnus Fries „Lichenographia Europaea reformatata“ (1831) című munkájában három osztályban egyesíti a zuzmókat az aljzatuk szerint, megkülönböztetve, fán (solum arboreum), földön (solum terrestre) és sziklán, köveken (solum saxatile) élőket. Ezen osztályokon belől a földön és sziklákon élőknel legélesebb különbséget az anyag minősége szerint tehetünk, a mennyiben a kovasavas substratumon élők megkülönböztethetők a meszesen élőknel; a mi azonban nem jelenti azt, hogy az egyik substratum jellemző zuzmója (pl. a kovasavas) át nem mehet a másikra is, de ez esetben, mint Zahlbrenner említi, a zuzmó rendszeren elveszíti jellemző alakját is. A zuzmóflórára nagy befolyással van a substratum minősége, ennek alapján kíséreltem meg összeállítani a budai hegység zuzmóit, kovasavas és meszes talajon, illetőleg sziklákon élők csoportjába.

Földön élő zuzmók; solum terrestre.

Species terrestres siliceae.	Species terrestres calcareae.
1. <i>Lecidea granulosa</i>	1. <i>Dermatocarpon pusillum</i>
2. „ <i>decipiens</i>	2. „ <i>hepaticum</i>
3. <i>Toninia coeruleonigricans</i>	3. <i>Toninia coeruleonigricans</i>
4. „ <i>aromatica</i>	
5. <i>Baeomyces byssoides</i>	
6. „ <i>roseus</i>	4. <i>Cladonia rangiferina</i>

- | | |
|---|---|
| 7. <i>Cladonia</i> <i>endiviaefolia</i> | 5. <i>Cladonia</i> <i>cariosa</i> |
| 8. " <i>fimbriata</i> | 6. " <i>endiviaefolia</i> |
| 9. " <i>furcata</i> | 7. " <i>furcata</i> |
| 10. " " <i>f. racemosa</i> | 8. " " <i>f. racemosa</i> |
| 11. " <i>pyxidata</i> | 9. " <i>pyxidata</i> |
| 12. <i>Acarospora</i> <i>glaucocharpa</i> | |
| 13. <i>Collema</i> <i>flaccidum</i> | |
| 14. " <i>glaucescens</i> | 10. <i>Collema</i> <i>multipartitum</i> |
| 15. " <i>melaenum</i> | |
| 16. <i>Peltigera</i> <i>canina</i> | 11. <i>Lecanora</i> <i>crassa</i> |
| 17. " <i>rufescens</i> | 12. " <i>cerinum</i> |

Köveken, sziklákon élő zuzmók: solum saxatile.

Species siliceae saxicolae.

1. *Opegrapha* *zonata*
2. *Lecidea* *enteroleuca* v.
 pungens
3. *Lecidea* *fumosa* v. *grisella*
4. " *latypea*
5. " *coarctata* v. *elacista*
6. " *leucophaea*
7. *Catillaria* *chalybea*
8. *Bacidia* *umbrina* f. *compacta*
9. *Toninia* *aromatica*
10. *Rhizocarpon* *distinctum*

Species calcareae saxicolae.

1. *Verrucaria* *calciseda*
2. " *muralis*
3. " *lecideoides*
4. *Stannothela* *clopima*
5. *Dermatocarpon* *miniaturum*
6. " *pusillum*
7. " *hepaticum*
8. *Gyalacta* *leucaspis*
9. *Blastenia* *rupestris* v. *rufescens*
10. *Lecidea* *latypea*
11. " *decipiens*
12. " *testacea*
13. *Catillaria* *lenticularis* f. *sulphurea*
14. *Toninia* *coeruleonigricans*
15. " *mamillaris*
16. " *cinereovirens*
17. *Rhizocarpon* *geographicum*

- | | |
|---|---|
| 11. <i>Rhizocarpon</i> <i>petraeum</i> | 18. <i>Rhizocarpon</i> <i>viridiatrum</i> |
| | 19. " <i>petraeum</i> |
| | 20. <i>Biatorella</i> <i>pruinosa</i> |
| | 21. " " f. <i>major</i> |
| | 22. " " f. <i>minuta</i> |
| | 23. <i>Acarospora</i> <i>glaucocarpa</i> |
| | 24. " " v. |
| | percaena |
| 12. <i>Acarospora</i> <i>oligospora</i> | 25. <i>Acarospora</i> <i>squamulosa</i> |
| | 26. <i>Synalissa</i> <i>ramulosa</i> |
| | 27. <i>Psorotichia</i> <i>vermiculata</i> |
| | 28. " <i>lugubris</i> |
| 13. <i>Collema</i> <i>melaenum</i> | 29. <i>Cellema</i> <i>multipartitum</i> |
| | 30. " <i>melaenum</i> |
| | 31. <i>Leptogium</i> <i>diffractum</i> |
| 14. <i>Peltigera</i> <i>canina</i> | 32. " <i>atrocoeruleum</i> |
| | 33. <i>Fertusaria</i> <i>communis</i> |
| | 34. <i>Lecanora</i> <i>calcareae</i> v. <i>con-</i> |
| | torta |
| 15. <i>Lecanora</i> <i>intermutans</i> | 35. <i>Lecanora</i> <i>crenulata</i> |
| 16. " <i>argopholis</i> | 36. " <i>subfusca</i> |
| 17. " <i>subfusca</i> | 37. " <i>crassa</i> |
| | 38. " <i>radiosa</i> |
| 18. " <i>Garovaglii</i> | 39. " <i>praeradiosa</i> |
| 19. " <i>demissa</i> | 40. " <i>lentigera</i> |
| 20. " <i>muralis</i> v. <i>versicolor</i> | 41. <i>Lecania</i> <i>Rabenhorstii</i> |
| | 42. <i>Parmelia</i> <i>conspersa</i> |
| 21. <i>Parmelia</i> <i>prolixa</i> | 43. <i>Ramalina</i> <i>farinacea</i> |
| 22. " <i>saxatilis</i> | 44. <i>Blastenia</i> <i>ochracea</i> |
| 23. <i>Evernia</i> <i>prunastri</i> | 45. <i>Caloplaca</i> <i>aurantiaca</i> |
| | 46. " " v. <i>flavovirescens</i> |
| 24. <i>Caloplaca</i> <i>aurantiaca</i> | 47. <i>Caloplaca</i> <i>chalybaea</i> |
| | 48. " <i>variabilis</i> |
| 25. " <i>fuscoatra</i> | 49. " <i>cerina</i> |
| | 50. " <i>steropaea</i> |

- | | |
|--|--|
| | 51. <i>Caloplaca</i> fulgens |
| | 52. „ callopisma |
| | 53. „ „ v. aurantia |
| | 54. <i>Caloplaca</i> elegans |
| 26. <i>Caloplaca</i> murorum v. miniata. | 55. „ murorum v. miniata |
| | 56. <i>Caloplaca</i> murorum v. incrustans |
| | 57. <i>Caloplaca</i> luteoalba f. rupestris |
| 27. <i>Candellariella</i> vitellina f. genuina | 58. <i>Candellariella</i> vitellina f. genuina |
| | 59. <i>Caloplaca</i> arenaria |
| 28. <i>Xanthoria</i> parietina | 60. <i>Xanthoria</i> lychnea |
| 29. <i>Buellia</i> chalybaca | 61. „ parietina |
| 30. „ parasema v. disciformis | |
| 31. <i>Buellia</i> stellulata | |
| 32. „ atroalba | |
| | 62. <i>Rinodina</i> ocellata |
| | 63. „ Budensis |
| | 64. „ Bischoffii |
| | 65. „ aequatula |
| 33. <i>Physcia</i> dimidiata | 66. <i>Physcia</i> caesia |
| | 67. „ pulverulenta |
| 34. „ tenella | 68. „ tenella |

Fák kérgén élők: *solum arboreum*.

Species corticolae.

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. <i>Calicium</i> quercinum | 16. <i>Lecanora</i> subfusca |
| 2. <i>Arthonia</i> punctiformis | 17. <i>Parmeliopsis</i> ambigua |
| 3. <i>Opegrapha</i> varia | 18. <i>Parmelia</i> physodes |
| 4. <i>Graphis</i> scripta | 19. „ pertusa |
| 5. <i>Lecidea</i> elabens | 20. „ stygia |
| 6. „ parasema | 21. „ olivacea |
| 7. „ „ v. rugulosa | 22. „ „ v. fuliginosa |
| 8. „ fusca | 23. <i>Parmelia</i> saxatilis |
| 9. <i>Bacidia</i> arceutina | 24. „ „ v. omphalodes |
| 10. „ anomala | 25. <i>Parmelia</i> tiliacea |
| 11. <i>Placinthium</i> nigrum | 26. „ perlata |
| 12. <i>Pertusaria</i> communis | 27. „ cetrarioides |
| 13. <i>Lecanora</i> calcarea | 28. „ caperata |
| 14. „ atra | |
| 15. „ pallida | |

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 29. <i>Parmelia</i> centrifuga | 40. <i>Candellariella</i> vitellina f. |
| 30. <i>Evernia</i> prunastri | genuina |
| 31. <i>Ramalina</i> calycaris | 41. <i>Xanthoria</i> lychnea |
| 32. " farinacea | 42. " parietina |
| 33. " fraxinea | 43. <i>Buellia</i> parasema |
| 34. " pollinaria | 44. " atroalba |
| 35. <i>Usnea</i> articulata | 45. <i>Physcia</i> dimidiata |
| 36. " barbata v. hirta | 46. " pulverulenta |
| 37. <i>Blastenia</i> ferruginea | 47. " stellaris |
| 38. <i>Caloplaca</i> cerina | 48. " tenella |
| 39. <i>Candellariella</i> vitellina | 49. <i>Anaptychia</i> ciliaris |

Ide sorolom még a *Lecidea* fuliginea var. icmaleat, melyet Lojka egy Polyporuson talált a Lipótmezőn.

Mohokon, elpusztult növények maradványain élők az előzőkhöz képest sokkal csekélyebb számmal vannak:

Species muscicolae herbicolae.

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. <i>Dermatorcapon</i> miniatum | 7. <i>Cladonia</i> pyxidata |
| 2. <i>Bacidia</i> herbarum | 8. <i>Leptogium</i> atrocoeruleum |
| 3. <i>Toninia</i> coeruleonigricans | 9. <i>Amphiloma</i> lanuginosa |
| 4. <i>Cladonia</i> rangiferina | 10. <i>Pannaria</i> perizoides |
| 5. " digitata | 11. <i>Peltigera</i> canina |
| 6. " fimbriata | 12. " rufescens |

IRODALOM.

Dr. Borbás Vincze: Budapestnek és környékének növényzete. Budapest, 1879.

Hazslinszky Frigyes: A magyar birodalom zuzmóflórája. Budapest, 1884.

M. Fünfstück: Lichenes (Die nat. Pflanzenfamilien. I. Teil, 1. Abt. 1907, pag. 1—48).

Dr. A. Zahlbruckner: Lichenes. Spezieller Teil (Die nat. Pflanzenfamilien. I. Teil, 1. Abt. 1907, pag. 49—00).

— — Die Abhängigkeit der felsbewohnenden Flechten von ihrer Unterlage. (Mitt. der Sect. f. Naturk. d. österr. Touristen-Klubs. 1890, pag. 81—83).

Magyarázatok a magyar korona országainak részletes földtani térképéhez.

Halaváts Gyula: Budapest és Tétény vidéke.

Dr. Schafarzik Ferencz: Budapest és Szt-Endre vidéke.

A budai hegységről eddig ismeretes zuzmóknak rendszertani felsorolása.

Ebben a felsorolásban szorosan Dr. A. Zahlbrucknernek Engler-Prantl, Die nat. Pflanzenfamilien, I. Teil, I. Abt. (1907) cz. művében megjelent rendszerét követem.

Subclassis I Ascolichenes. A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 49.

Ordo I *Pyrenocarpeae*.

Fam. Verrucariaceae A. Zahlbr. Nat. Pflanzenfam. I. 1. (1907) pag. 53.

Verrucaria Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 171; Th. Fries, Gen. het. (1861) pag. 109.

Sect. Euverrucaria A. Zahlbr.

1. **Verrucaria calciseda** D. C. Fl. france. II. (1885) pag. 317; Krb. Parerga (1859) pag. 363; Arn. Lich. d. fränk. Jura (1884—1885) pag. 217; *Verrucaria rupestris* ? *calciseda* Schaer. Enum. (1850) pag. 217; E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 436.

Supra saxa dolomitica in montis Józsefhegy (Sántha), Guger-hegy (Tomek!); Sashegy (Szabó!); supra saxa calcarea in Hűvös-völgy (Tomek!).

2. **Verrucaria muralis** Ach. Meth. (1803) pag. 115; Schaer. Enum. (1850) pag. 218; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 347.

(Borbás.)

Sect. Lithoicea Mass. Mem. (1853) pag. 141.

3. **Verrucaria lecideoides** Krb. Parerga (1859) pag. 376; Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 157.

Supra saxa calcarea aprica, Lipótmező (Lojka!), Zugliget (Tomek!).

Staurothele A. Zahlbr.

4. **Staurothele clopima** Th. Fries. Lich. Scand. (1874); *Stigmatomma clopima* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 339; *Verrucaria clopima* Wahl. Suppl. ad. Ach. Meth. (1803) pag. 19; *Pyrenula clopima* Schaer. Enum. (1850) pag. 211.

Supra saxa calcarea (Borbás).

Fam. Dermatocarpaceae A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 58.

Dermatocarpon Th. Fries. Gen. het. (1861) pag. 103.

5. **Dermatocarpon pusillum** Hedw. Stirp. crypt. tem. II. pag. 56; *Endocarpon pusillum* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 411; Schaer. Enum. (1850) pag. 234; Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 185; *Endopyrenium Michelii* Krb. Parerga (1859) pag. 303; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 243; *Endopyrenium pusillum*

Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 323; *Placidium pusillum* Mass. Sched. crit. (1852) pag. 100; *Endocarpon Michellii* Anzi. Cat. Lich. Prov. Sondr. (1860) pag. 103.

Kovácsi hegyek (Sándor!).

6. *Dermatocarpon miniatum* Th. Fries. Lich. Arct. (1860) pag. 253; *Endocarpon miniatum* Ach. Univ. (1810) pag. 302; Lich. Eur. (1831) pag. 408; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 78; *Lichen miniatus* L. Spec. plant. ed. I., (1753) pag. 1149.

(Hazslinszky.)

7. *Dermatocarpon hepaticum* Th. Fries. Lich. Arct. (1860) pag. 255; *Endocarpon hepaticum* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 298; *Endopyrenium hepaticum* Krb. Parerga (1865) pag. 302; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 243; *Endopyrenium Hedwigi* var. *hepaticum* Garov. End. pag. 271; *Endopyrenium Hedwigi* v. *pallidum* Schaer. Enum. (1850) pag. 234.

Supra terram muscosam (Hazslinszky).

Ordo II. *Gymnocarpeae*.

Subordo Coniocarpineae.

Fam. Caliciaceae A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 80.

Calicium D. Notr. Nuov. Giorn. bot. Ital. ann. 2. Tom. I., (1846) pag. 309.

8. *Calicium quercinum* Pers. Tent. disp. suppl. pag. 59; Nyl. Syn. (1858) pag. 155; *Calicium lenticulare* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 310; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 237.

Jánoshegy (Borbás).

Subordo Graphidineae.

Fam. Arthoniaceae A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 89.

9. *Arthonia punctiformis* Ach. Univ. (1810) p. 141; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 293; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 229.

Supra ramulos Berberidis in Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. Nr. 161).

Fam. Graphidaceae A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 92.

Opegrapha Humb. Fl. Friberg. (1793) pag. 57.

10. *Opegrapha varia* Pers. Ust. Ann. d. Bot. (1794) pag. 30; Nyl. Lich. Scand. (1861) pag. 252; Schaer. Enum. (1850) pag. 157; Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 364; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 285; Parerga (1859) pag. 253; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 220.

Szép Juhászné (Borbás); supra corticem Querci, Zugliget (Sánta).

11. *Opegrapha zonata* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 279; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 218.

Supra saxa siliceo-argillacea, Lipótmező (L o j k a, coll. Vindob. 4987).

Graphis Adans. Fam. d. Pl. II. (1763) pag. 11.

12. **Graphis scripta** Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 265; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 224; *Lichen scriptus* Linné. Spec. Plant. ed. I. (1753) pag. 1140; *Opegrapha scripta* Ach. Meth. (1803) pag. 30; Schaer. Enum. (1850) pag. 150. E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 370.

Supra corticem Querei (S á n d o r !), Háromkút (B o r b á s).

Subordo Cyclocarpineae.

Fam. Gyalectaceae A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 124.

Gyalecta A. Zahlbr.

13. **Gyalecta leucaspis** Krph. Flora (1857) pag. 374; *Secoliga leucaspis* Mass. Descriz. lich. nov. (1857) pag. 20; Krb. Parerga (1865) pag. 110; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 139; *Lecidea leucaspis* Nyl. Flora (1868) pag. 163.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (L o j k a, coll. Vindob. 4956).

Fam. Lecideaceae A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 129.

Lecidea Th. Fries. Lich. Scand. I. (1874) pag. 410.

Sect. I. Eulecidea Th. Fries l. c. pag. 481.

14. **Lecidea elabens** E. Fries. Aet. Stock. pag. 256; Hazsl. Magy. bir. zuzmófl. (1884) pag. 194.

Supra corticem Querci in silvis Kamaraerdő (S c h i l b e r s z k y !), Állatkerthegy, Hűvösvölgy (S á n t h a).

15. **Lecidea enteroleuca** Ach. Synops. Meth. Lich. (1814) pag. 19; Nyl. Flora (1881) pag. 187; Schaer. Enum. (1850) pag. 128; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 243; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 195; *Lecidea goniophila* Flk. Berl. Mag. (1809) pag. 311; *Lecidea elaeochroma* Th. Fries *β. pilularis* Th. Fries Lich. Scand. (1874) pag. 543.

(B o r b á s.)

Var. **pungens** Arn. Lich. fränk. Jura (1890) pag. 35; *Bia-tora pungens* Krb. Parerga (1860) pag. 161; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 173; *Lecidea goniophila* Nyl. Flora (1881) pag. 186.

Supra saxa siliceo-argillacea, Lipótmező (L o j k a, coll. Vindob. 5004, 5007)

16. **Lecidea fumosa** Arn. Die Lich. fränk. Jura (1884—85) pag. 161; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 198; Ach. Meth. (1803) pag. 41; *Ferrucaria fumosa* Hoffm. Deutsch. Fl. (1796) pag. 190; *Lichen fuscoater* Linné, Spec. Plant. (1753) pag. 1607; Lumnitz. Fl. Pos. (1791) pag. 491; *Psora fumosa* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 93; *Lecidea fuscoatra α. fumosa* Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 525.

Var. **grisella** Schaer. Enum. (1850) pag. 110; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 253; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 198.

Supra lapides siliceo-argillaceos, Lipótmező (Lojka!).

17. *Lecidea latypea* Ach. Meth. Suppl. (1803) pag. 10; *Lecidea parasema* var. *latypea* Nyl. Lich. Scand. (1861) pag. 217; *Lecidea elaeochroma* Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 543; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 197.

Supra saxa dolomitica in Farkasvölgy (Simonkai!) s. s. siliceo-argillacea in Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4987).

18. *Lecidea parasema* Ach. Prodr. (1898) pag. 64; Nyl. Bot. Not. (1852) pag. 175; *Lecidea enteroleuca* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 177; Schaer. Enum. (1850) pag. 128; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 243; *Buellia parasema* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 195.

Var. *areolata* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 330; Arn. Lich. fränk. Jura (1884—85) pag. 166. *Lecidella enteroleuca* γ. *areolata* Krb. Parerga (1861) pag. 217; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 195.

Supra corticem Querci. Zugliget (Simonkai!). Mátyáshegy (Tomek!).

Var. *rugulosa* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 176; *Lecidea rugulosa* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 71; *Lecidea punctata* v. *rugulosa* Schaer. Enum. (1850) pag. 129; *Buellia parasema* v. *rugulosa* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 184.

Supra cort. Juglandis prope Disznófő (Tomek!).

19. *Lecidea coarctata* Nyl. Act. Soc. Linn. Bordeaux (1856) pag. 358; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 447; *Lichen coarctatus* Sm. Engl. Botan. (1799) pag. 534; *Zeora coarctata* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 132; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 107.

Var. *elacista* Nyl. l. c. *Parmelia elacista* Ach. Meth. (1803) pag. 159; *Zeora coarctata* β. *contigua* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 133; Hazsl. Magy. Zuzmófl. (1884) pag. 108; *Lecanora elacista* Mass. Ric. sull'aut (1853) pag. 11.

Supra saxa siliceo-argillacea in Lipótmező (Lojka!).

Sect II. *Biatora* Th. Fries. Lich. Scand. II. (1874) pag. 422.

20. *Lecidea fusca* Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 435; *Biatora vernalis* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 202; *Biatora vernalis* v. *sanguineoatra* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 263. *Lecidea vernalis* Ach. Meth. (1803) pag. 68.

Var. *sanguineoatra* Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 438;

Supra truncos Querci in monte Jánoshegy (Róth!).

21. *Lecidea granulosa* Ach. Meth. (1803) pag. 65; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 442; *Lichen granulatus* Ehrh. Crypt. exsicc. (1785) Nr. 145; *Biatora granulosa* Arn. Flora (1884) pag. 432; *Lecidea decolorans* Flk. Berl. Mag. (1809) pag. 192; *Biatora decolorans* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 193.

Supra terram in montibus versus Farkasvölgy (Simonkai!).

22. *Lecidea fuliginea* Ach. Synops (1803) pag. 35; *Biatora uliginosa* var. *fuliginea* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 275; Krb.

Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 197; *Biatora fuliginea* Krb. Parerga (1861) pag. 159; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 171; *Lecidea uliginosa* var. *fuliginea* Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 455.

Var. *icmalea* Ach. Synops (1814) pag. 35; *Lecidea icmalea* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 201; *Biatorina atropurpurea* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 161.

Supra Polyporum in Lipótmező (L o j k a, coll. Vindob. 166).

23. *Lecidea leucophaea* Nyl. Flora (1870) pag. 35; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 164; *Biatora leucophaea* Th. Fries. apud Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 194.

Var. *pelidna* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 195; *Lecidea pelidna* Schaer. Enum. (1850) pag. 112.

Supra saxa siliceo argillacea, Lipótmező (L o j k a!).

Sect. III. *Psora* Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 410; Hall. Hist. Stirp. Helv. (1768) pag. 93.

24. *Lecidea decipiens* Ach. Meth. (1803) pag. 80; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 418; *Lichen decipiens* Ehrh. Hedvigia. Stirp. crypt. II. (1789) pag. 7; *Psora decipiens* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 177; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 143; *Biatora decipiens* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 253.

In apricis denudatis montium versus Farkasvölgy (S i m o n k a i!).

25. *Lecidea testacea* Ach. Meth. (1803) pag. 80; *Psora testacea* Hoffm. Pl. Lich. I. (1790) pag. 80; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 144; *Biatora testacea* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 251; *Psoroma testacea*, Mass. Ric. sull'aut. (1852). pag. 21.

Supra saxa dolomitica maxime dilabentia in Lipótmező (L o j k a!).

Catillaria Th. Fries. Lich. Scand. II. (1874) pag. 564; Mass. Ric. Sull'aut. (1852) pag. 78.

26. *Catillaria chalybeia* Mass. Ric. Sull'aut. (1852) pag. 79; *Lecidea chalybeia* Borr. Engl. Bot. Suppl. (1831) tab. 2687; *Biatora holomelaena* ♂ *chalybeia* Hepp. Flecht. Eur. Nr. 13.

Supra saxa siliceo-argillacea umbrosa in silvis prope Lipótmező (L o j k a!).

27. *Catillaria lenticularis* Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 568; *Lecidea Gagei* Nyl. Flora, (1878) pag. 248; *Biatorina lenticularis* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 191; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 158; *Biatorina pulicaris* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 136.

(B o r b á s.)

F. *sulphurea* A. Zahlbr. *Biatorina lenticularis* c) *sulphurea* Hazsl. Magy. Zuzmófl. (1884) pag. 159.

Supra saxa calcarea (H a z s l i n s z k y).

Bacidia D. Notr. Giorn. bot. Ital. ann. 2. Tom. I. (1846) pag. 189.

28. *Bacidia arceutina* Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 352; Hazsl. Magy. Zuzmófl. (1884) pag. 153; *Lecidea arceutina* Ach. Meth. (1803) pag. 61; *Secoliga arceutina* Stizenbg. Krit. Bem. pag. 38.

(Borbás.)

29. *Bacidia herbarum* Arn. Flora, (1865) pag. 596; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 349; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 154; *Secoliga herbarum* Stizenb. Krit. Bem. (1863) pag. 46.

Supra muscos (Simonkai!).

30. *Bacidia anomala* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 188; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 152; *Biatora anomala* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 269; *Bacidia fuscorubella* Arn. Flora (1871) pag. 55; *Verrucaria fuscorubella* Hoffm. Deutschl. Fl. (1796) pag. 175.

(Borbás.)

31. *Bacidia umbrina* Br. et Rostr. Dan. (1869) pag. 109; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 365; *Lecidea umbrina* Ach. Univ. (1803) pag. 183.

F. compacta Th. Fries, Lich. Scand. (1874) pag. 365; *Scoliciosporum compactum* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 269; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 212; *Scoliciosporum umbrinum* f. *saxicolum* Lojka. Verh. Wien (1869) pag. 488.

Supra saxa siliceo-argillacea in Lipótmező (Lojka).

Toninia Th. Fries Spitzberg. (1867) pag. 33; Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 107.

Sect. *Thalloedema* Krb.

32. *Toninia coeruleonigricans* Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 336; *Lichen coeruleonigricans* Lightf. Fl. Scot. (1777) pag. 805; *Thalloidima vesiculare* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 179; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 145; *Lecidea coerleonigricans* Schaer. Enum. (1850) pag. 103; *Lecidea vesicularis* Ach. Meth. (1803) pag. 78.

In asperis montium deactivitatibus versus Farkasvölgy (Simonkai!). Tétényi plató (Sánta). supra saxa calcarea montis Mátyás-hegy (Tomek!).

33. *Toninia aromatica* Mass. Framm. (1855) pag. 22; Krb. Parerga (1865) pag. 122; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 147; *Biatora aromatica* Hepp. Flecht. Eur. Nr. 283; *Lecidea aromatica* Turn. apud Sm. Engl. Botan. (1807) tab. 1777.

Supra saxa siliceo-argillacea Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 171).

34. *Toninia mamillaris* Th. Fries, Lich. Scand. (1874) pag. 339; *Thalloidima mamillare* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 96; *Thalloidima mesenteriforme* Arn. Flora (1884) pag. 425; *Lichen mesenteriforme* Vill. Pl. Dauph. (1789) pag. 1001; *Lichen mamillaris* Duf. apud E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 285.

Supra saxa dolomitica, Lipótmező (Lojka!).

Sect. II. *Eutoninia* A. Zahlbr.

35. *Toninia cinereovirens* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 94; *Lecidea cinereovirens* Schaer. Spicil. (1828) pag. 109; Enum. (1850) pag. 95; *Biatora imbricata* Hepp. Flecht. Eur. Nr. 735.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka!).

Rhizocarpon Th. Fries. Gen. heterol. (1861) pag. 91; D. C. Fl. Franc. (1805) pag. 368.

36. *Rhizocarpon distinctum* Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 625; *Diplotomma distinctum* Arn. Flora (1884) pag. 200. Supra saxa siliceo-argillacea, Lipótmező (L o j k a).

37. *Rhizocarpon geographicum* D. C. Fl. Franc. (1805) pag. 365; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 207; *Lichen geographicus* Linné. Spec. Plant. ed. 1. (1753) pag. 1607; *Diplotomma geographica* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 262; *Lecidea geographica* Schaer. Enum. (1850) pag. 105; E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 326.

Supra saxa dolomitica in montis Felsőkecskehegy (B o r b á s.).

38. *Rhizocarpon petraeum* A. Zahlbr. — Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 205; *Diplotomma petraeum* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 260. (B o r b á s.)

39. *Rhizocarpon viridiatrum* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 262; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 623; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 207.

Supra saxa dolomitica montis Mátyáshegy (T o m e k l.).

Fam. Cladoniaceae A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 139.

Baeomyces Pers. Ust. Ann. VII. (1794) pag. 18.

40. *Baeomyces byssoides* Schaer. Enum. (1850) pag. —; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 329; *Sphyridium fungiforme* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 273; *Sphyridium byssoides* Th. Fries. Lich. Aret. (1860) pag. 177; *Biatora byssoides* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 257.

Supra terram muscosam montis Hárshegy (S i m o n k a i).

41. *Baeomyces roseus* Pers. Ust. Ann. VII. (1794) pag. 19; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 329; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 274; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 215; *Lichen roseus* Ehr. Phytoph. Nr. 89; *Baeomyces ericetorum* D. C. Flor. Franc. (1805) pag. 342.

(B o r b á s.)

Cladonia Hoffm. Deutschl. Flor. II. (1795) pag. 114.

42. *Cladonia rangiferina* Web. in Wigger. Prim. Fl. Hols. (1780) pag. 90; Wainio. Monogr. Clad. (1887) pag. 9; Hazsl. Magyar zuzmófl. (1884) pag. 42; *Lichen rangiferinus* L. Spec. Plant. (1753) pag. 1153.

Supra truncos arborum (S á n d o r!).

43. *Cladonia cariosa* Spreng. Linn. Syst. Veg. (1827) pag. 272; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 35; Wainio. Monogr. Clad. (1894) pag. 43; *Lichen cariosus* Ach. Prodr. (1798) pag. 198; *Baeomyces cariosus* Ach. Meth. (1803) pag. 326.

Var. *squamulosa* Wainio. Monogr. Clad. (1894) pag. 57; *Cladonia symphylicarpa* v. *squamulosa* Müll. Arg. Flora (1882) pag. 298.

Supra terram, Zugliget (L o j k a, coll. Vindob. 1027).

44. *Cladonia alcornis* E. Fries. Lich. Eur. (1831)

pag. 213; Schaer. Enum. (1850) pag. 194; Hazsl. Magy. zuzmóf. (1884) pag. 32; *Cenomyce alcicornis* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 529.

Kamaraerdő (Borbás).

45. *Cladonia Carneola* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 233; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 25.

Buda (Sándor J.).

46. *Cladonia digitata* Schaer. Enum. (1850) pag. 196; Wainio. Monogr. Clad. Univ. (1887) pag. 123; Hazsl. Magy. zuzmóf. (1884) pag. 39; *Cenomyce digitata* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 531; *Lichen pyxidatus digitatus* Lumn. Flor. Pos. (1791) pag. 501.

Sashegy (Simonkai!), Supra terram muscosam in silvis Budae (Sándor J.).

47. *Cladonia endiviaefolia* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 212; Krb. Parerga (1861) pag. 9; Hazsl. Magy. zuzmóf. (1884) pag. 32; *Cladonia alcicornis* β. *endiviaefolia* Flk. Comm. nov. (1828) pag. 28.

Supra saxa calcarea prope Szépjuhászné (Schilberszky), Kamaraerdő (Borbás, Sántha), supra saxa dolomitica montis Jánoshegy (Sántha); supra terram muscosam Lipótmező, (Lójka, coll. Vindob. 5031).

48. *Cladonia fimbriata* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 222; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 22; Hazsl. Magy. zuzmóf. (1884) pag. 35; Wainio. Monogr. Clad. Univ. (1894) pag. 246; *Lichen fimbriatus* Linné. Spec. Plant. (1753) pag. 1152.

Kamaraerdő (Borbás); Supra terram Zugliget (Tomek!).

F. *denticulata* Wainio. Monogr. Clad. (1894) pag. 267; *Cladonia pyxidata* b. *denticulata* Flk. Clad. Comm. (1828) pag. 55. (Borbás.)

F. *homodactyla* Rabb. Clad. Eur. (1857) Nr. 286; *Patellaria fusca* m. *fimbriata* β. *tubaeformis* e. m. *homodactylum* Wallr. Säuleh. Flecht. (1829) pag. 136.

(Borbás.)

49. *Cladonia foliacea* Schaer. Spicil. (1833) pag. 294; Wainio. Monogr. Clad. Univ. (1894) pag. 384; *Lichen foliaceus* Huds. Fl. Angl. (1762) pag. 457.

(Borbás.)

50. *Cladonia furcata* Schrad. Spic. Fl. Germ. (1794) pag. 107; E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 229; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 34; Wainio. Monogr. Clad. Univ. (1887) pag. 316; Hazsl. Magy. zuzmóf. (1884) pag. 41; *Lichen fuscatus* Huds. Fl. Angl. (1762) pag. 458; *Baeomyces furcatus* Ach. Meth. (1810) pag. 357.

Jánoshegy, Hárshégy (Schilberszky); Kamaraerdő (Borbás).

F. *racemosa* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 34; Hazsl. Magy. zuzmóf. (1884) pag. 41.

Kamaraerdő (Schilberszky!); Hárshégy (Sántha).

F. corymbosa Wainio. Monogr. Clad. Univ. (1887) pag. 328;
Cenomyce allotropha v. *corymbosa* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 556;
Cladonia furcata, c. *subulata* x. *corymbosa* Hazsl. Magy. zuzmófl.
 (1884) pag. 41.

(Borbás.)

51. *Cladonia pyxidata* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 216¹;
 Wainio. Monogr. Clad. Univ. (1894) pag. 209; Hazsl. Magy.
 zuzmófl. (1884) pag. 33; *Lichen pyxidatus* Linné. Spec. Plant.
 (1753) pag. 1151; Lumnitz. Flor. Pos. (1791) pag. 500.

Var. *neglecta* Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 88);
 Wainio. Monogr. Clad. (1894) pag. 226; *Capitularia neglecta*
 Flk. Web. et Mohr. Beitr. (1810) pag. 306.

Supra terram muscosam in silvis Jánoshegy, Vadaskert (Sántha),
 Lipótmező (Lojka. coll. Vind. 5032), Kamaraerdő (Borbás),
 Mátyáshegy (Tomek!).

Fam. *Acarosporaceae* A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907)
 pag. 150.

Biatorella Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 396.

52 *Biatorella (Sarcogyne) pruinosa* Mudd. Brit. Lich.
 (1861) pag. 191; Th. Fries, Lich. Scand. (1874) pag. 406; *Sar-*
cogyne pruinosa Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 267; Hazsl.
 Magy. zuzmófl. (1884) pag. 210; *Lecidea immersa* γ. *pruinosa* Schaer.
 Spicil. pag. 158; Enum. (1850) pag. 127; *Lichen pruinosus* Sm. Eng.
 Bot. (1811) pag. 2244.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka. coll. Vindob. 2582);
 Hűvösvölgy (Tomek!); (Borbás).

F. major. Sarcogyne pruinosa b. *major* Hazsl. Magy. zuzmófl.
 (1884) pag. 210.

Hazslinszky Hugó, Mágoesy-Dietz.)

F. minuta. Sarcogyne pruinosa f. *minuta* Krb. Parerga (1861)
 pag. 210; Hazsl. M. T. K. (1869) pag. 62.

Supra saxa calcarea (Neupauer).

Acarospora Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 27; Sched. crit.
 (1855) pag. 16.

53. *Acarospora glaucocarpa* Krb. Parerga. (1856) pag. 57;
 Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 211; Hazsl. Magy. zuzmófl.
 (1884) pag. 125; *Lecanora cervina* Schaer. Enum. (1850) pag. 55;
Lichen glaucocarpus Wnbg. in Vet. Ak. Handl. (1860) pag. 151.

Supra saxa calcarea Lipótmező (Lojka. coll. Vindob. 2580.).

Var. *percaena* Krb. Parerga, (1856) pag. 57; Th. Fries.
 Lich. Scand. (1874) pag. 213; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag.
 125; *Lecanora cervina* β. *percaena* Schaer. Enum. (1850) pag. 56.

Supra saxa calcarea montis Gellérthegey (Simonkai!, Tomek!).

54. *Acarospora squamulosa* Th. Fries. Lich. Scand. (1874)
 pag. 213; *Lichen squamulosus* Schrad. Crypt. exs. Nr. 153. (1797);
Lecanora squamulosa Nyl. Flora (1872) pag. 554; *Acarospora cas-*
tanea Krb. Parerga (1865) pag. 58; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884)
 pag. 126.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (L o j k a!), Gellérthegy (Neu-
pauer, Borbás).

55. *Acarospora oligospora* Arn. Flora (1884) pag. 315;
Lecanora oligospora Nyl. Bot. Not. (1853) pag. 162; *Myriospora*
glebosa Hepp. Flecht. Eur. (1860) Nr. 612; *Acarospora glebosa*
Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 156; Th. Fries. Lich. Scand.
(1871) pag. 214; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 127.

Supra saxa siliceo-argillacea, Lipótmező (L o j k a, coll. Vindob.
4989); (Borbás).

Fam. **Pyrenopsidiaceae** A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1.
(1907) pag. 158.

Synalissa E. Fries. Syst. Orb. Veg. (1825) pag. 297; Forss.
Gloeolich. (1855) pag. 38, 45.

56. *Synalissa ramulosa* E. Fries. Syst. Orb. Veg. (1825)
pag. 297; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 296; Forss. Gloeolich.
(1885) pag. 55; *Collema ramulosum* Hoffm. Deutschl. Flor. (1795)
pag. 161; *Synalissa symphorea* Nyl. Synops (1858) pag. 94.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (L o j k a, coll. Vindob. 4955).

Psorotichia Forss. Gloeolich. (1885) pag. 66; Mass. Framm.
Lich. (1855) pag. 15.

57. *Psorotichia vermiculata* Forss. Gloeolich. (1885) pag.
73; *Collemopsis vermiculata* Nyl. Flora (1881) pag. 529.

Supra saxa calcarea (L o j k a!).

58. *Psorotichia lugubris* Krb. Parerga. (1865) pag. 436;
Forss. Gloeol. (1885) pag. 85; *Stenhammera lugubris* Mass. Miscell.
Lich. (1856) pag. 40; *Lecidea sublungens* Nyl. Mem. (1857) pag.
125; *Collemopsis frustulenta* Nyl. Flora. (1884) pag. 387.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (L o j k a, coll. Vindob. 384).

Fam. **Collemaceae** A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 168.

Collema Th. Fries. Lich. Arct. (1860) pag. 276.

Sect. I. **Synechoblastus** Krb.

59. *Collema flaccidum* Nyl. Syn. (1858) pag. 107; *Collema*
rupestre *α. flaccidum* Schaer. Enum. (1850) pag. 252; *Lethagrium*
rupestre Krplh. L. Bayr. (1861) pag. 96; *Synechoblastus flaccidus*
Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 413; Hazsl. Magy. zuzmófl.
(1884) pag. 292.

Szépjuhászné (Borbás).

60. *Collema multipartitum* Sm. Engl. Bot. (1814) tab. 2582;
Synechoblastus multipartitus Krb. Parerga (1865) pag. 421; Hazsl.
Magy. zuzmófl. (1884) pag. 293; *Lethagrium Mülleri* Arn. Flora (1858)
pag. 90; *Synechoblastus turgidus* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 415.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (L o j k a, coll. Vindob. 79).

Sect. III. **Blennothallia** Wainio.

61. *Collema glaucescens* Hoffm. Deutschl. Flor. (1895)
pag. 100; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 403; *Lichen limo-*
sus Ach. Prodr. (1803) pag. 126; *Collema limosum* Ach. Lich.
Univ. (1810) pag. 126; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 289;
Collema pulposum *β. prasinum* Schaer. Enum. (1850) pag. 259.

Supra terram siliceo-argillaceam inter mont. Józsefhegy et Pál-völgy (Sántha): Supra saxa siliceo-argillacea in Farkasvölgy (Simonkai!); (Borbás).

62. *Collema melaenum* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 636; *Lichen melaenus* Ach. Prodr. (1798) pag. 130; *Collema multifidum* Schaer. Enum. (1850) pag. 254; Krb. Parerga (1865) pag. 417; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 291; *Lichen multifidus* Scop. Fl. carn. (1772) pag. 396.

Supra saxa siliceo-argillacea inter montem Felsőkeeskehegy et viam Ürömi-út s. s. dolomitica montis Svábhegy (Schilberszky!), s. s. calcarea, Lipótmező (Lójka, coll. Vindob. 380).

Leptogium Th. Fries. Lich. Arct. (1860) pag. 282.

Sect. *Pseudoleptogium* Müll. Flora (1885) pag. 516.

63. *Leptogium diffractum* Krph. apud. Arn. Flora (1861) pag. 258; Krb. Parerga (1865) pag. 424; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 294; *Leptogium placodiellum* Nyl. Flora (1865) pag. 210; *Pseudoleptogium diffractum* Müll. Arg. Flora (1885) pag. 516.

Supra saxa calcarea Lipótmező (Lójka, coll. Vindob. 4950).

64. *Leptogium atrocoeruleum* Mass. Mem. (1853) pag. 87; *Lichen atrocoeruleus* Hall. Hist. Stirp. (1768) pag. 94; *Leptogium lacerum* Krb. Syst. Germ. (1855) pag. 417; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 294; *Collema atrocoeruleum* α , *lacerum* Schaer. Enum. (1850) pag. 249; *Lichen lacerus* Ach. Prodr. (1798) pag. 133.

(Borbás.)

Fam. *Pannariaceae* A. Zahlbr. Nat. Pflanzenfam. I. 1. (1907) pag. 178.

Placinthium Ach.

65. *Placinthium nigrum* Sw. Gray. Nat. arr. Brit.; Mass. Mem. (1853) pag. 118; *Lecothecium nigrum* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 109; *Lichen niger* Huds. Fl. Angl. (1778) pag. 524; *Pannularia nigra* Nyl. apud. Stizenbg. Lich. Helv. (1880—81) pag. 336; *Stereocaulon corallionides* Hoffm. Deutschl. Fl. (1795) pag. 129; *Lecothecium corallinoides* Trevis. Ann. sc. nat. Bologna ser. III., Tom. III. (1851) pag. 464; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 398; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 287.

Supra radicem Querei Zugliget (Lójka, coll. Vindob. 355).

Pannaria Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 110; Del. Dict. Class. XIII. (1828) pag. 20.

66. *Pannaria pezizoides* Leight. Lich. Great. Brit. (1871) pag. 165; *Lichen pezizoides* Web. Spicil. Fl. Götting. (1778) pag. 200; *Lichen brunneus* Sw. Nov. Act. Upsal. (1784) pag. 247; *Pannaria brunnea* β , *pezizoides* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 113; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 83; *Parmelia brunnea* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 93; *Lecidea tryptophylla* var. *pezizoides* Schaer. Enum. (1850) pag. 99.

(Piller Márton!)

Fam. *Peltigeraceae* A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 190.

Solorinella Anzi, Cat. Lich. prov. Sondr. (1860) pag. 37.

67. *Solorinella asteriscus* Anzi l. c. pag. 37; *Actinopelte Theobaldii* Stizenbg. Flora (1861).

In apricis denudatis montium versus Farkasvölgy (Simonkai!).

Peltigera Willd. Fl. Berol. Prodr. (1787) pag. 247.

Sect. *Peltidea* Wainio.

68. *Peltigera aphtosa* Hoffm. Deutschl. Flor. II. (1795) pag. 107; Schaer. Enum. (1850) pag. 19; D'Notr. Trib. Pelt. (1851) pag. 11; *Peltidea aphtosa* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 516; *Lichen apthosus* Linné. Flor. Suec. (1755) pag. 417; Lumnitz. Fl. Pos. (1791) pag. 499.

Sashegy (Borbás).

Sect. *Eupeltigera* Hue.

69. *Peltigera canina* Hoffm. Deutschl. Fl. II. (1795) pag. 106; Schaer. Enum. (1850) pag. 20; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 58; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 55; *Peltidea canina* Ach. Meth. (1803) pag. 283; *Lichen caninus* Linné, Fl. Suec. (1755) pag. 418; Lumnitz. Fl. Pos. (1791) pag. 499.

Supra saxa siliceo-argillacea, Lipótmező (György!) s. s. dolomitica montis Jánoshegy (Lengyel, Sántha). Hűvösvölgy (Tomek!), Sashegy (Sántha), Kamaraerdő (Borbás).

70. *Peltigera rufescens* Hoffm. Deutschl. Fl. II. (1795) pag. 107; Schaer. Enum. (1850) pag. 21; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 59; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 56; *Peltidea rufescens* Ach. Meth. (1803) pag. 285; *Lichen caninus* β. *rufescens* Weiss. Krypt. Fl. Götting (1770) pag. 79; *Lichen rufescens* Neck. Met. Musc. (1771) pag. 79.

Supra terram muscosam (Schilberszky!).

Fam. *Pertusariaceae* A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 195.

Pertusaria D. C. Fl. Franc. II. (1805) pag. 319.

71. *Pertusaria* (*Porophora*) *communis* D. C. Fl. Franc. (1805) pag. 320; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 317; Schaer. Enum. (1850) pag. 229; Darbshire. Die deutsch. Pert. (Engl. bot. Jahrb. vol. XXII. (1897) pag. 598; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 248.

Supra saxa calcarea montis Józsefhegy (Sántha).

Var. *variolosa* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 385. Garov. Comm. Pert. (1871) pag. 21; *Variolaria communis* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 323; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 248.

Supra corticem Querci in silvis Vadaskert (Sántha), s. c. *Fraxini* in silv. Zugliget (Tomek!); (Borbás).

Fam. *Lecanoraceae* A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 199.

Lecanora Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 218; Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 300.

Sect. *Aspicilia* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 273; Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 36.

72. *Lecanora calcarea* Smrft. Suppl. (1826) pag. 102; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 274; Krb. Parerga. (1859) pag. 94; *Parmelia calcarea* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 187; *Urceolaria calcarea* Schaer. Enum. (1850) pag. 91; *Pachyspora calcarea* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 42; *Aspicilia contorta* α. *calcarea* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 166; *Aspiciliu calcarea* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 128; *Lichen calcareus* Linné. Spec. plant ed. I. (1753) pag. 1140.

Var. *contorta* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 275; *Urceolaria contorta* Flk. Deutsch. Fl. Nr. 30; *Aspicilia calcarea* f. *contorta* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 128.

Supra saxa dolomitica montis Gellérthegey (Simonkai!), Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 174).

73. *Lecanora intermutans* Nyl. Flora (1872) pag. 354; Crombie. Monogr. (1894) pag. 467; *Aspicilia intermutans* Arn. Verb. zool.-bot. Ges. Wien. (1887) pag. 98.

Supra saxa siliceo-argillacea montis Gellérthegey (Lojka!).

Sect. II. *Eulecanora* Th. Fries. Lich. Aret. (1860) pag. 99.

74. *Lecanora albescens* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 252; *Psora albescens* Hoffm. Deutschl. Fl. II. (1796) pag. 165; *Placodium albescens* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 25; *Parmelia galactina* Ach. Meth. (1803) pag. 190; *Lecanora galactina* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 424.

Supra saxa arenacea in Farkasvölgy (Lojka), Coll. Vindob. 388).

Var. *caesioalba* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 252; *Lecanora caesioalba* Krb. Parerga. (1865) pag. 82.

(Borbás.)

75. *Lecanora atra* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 344; Schaer. Enum. (1850) pag. 72; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 237; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 139; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 112; *Lichen tephromelus* Ach. Prodr. (1798) pag. 68; *Parmelia atra* Ach. Meth. (1803) pag. 154.

Var. *vulgaris* Th. Fries. Lich. Scand. pag. 237; Krb. Syst. Lich. Germ. pag. 140.

Zugliget (Schilberszky!), Jánoshegy (Tomekl, Sándor József!).

76. *Lecanora crenulata* Nyl. Lich. Lapp. or. (1866) pag. 181; Luxbg. (1866) pag. 369; *Lichen crenulatus* Dicks. Fasc. Plant. Crypt. (1793) pag. 14; *Lecanora caesioalba* Krb. Parerga. (1865) pag. 82; *Lecanora Sommerfeltiana* Flk. apud Sommerft. Suppl. Lapp. (1826) pag. 84; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 117.

Supra saxa calcarea (Hazslinszky Hugó).

77. *Lecanora argopholis* Ach. Univ. (1810) pag. 346; Nyl. Scand. (1861) pag. 166; *Parmelia argopholis* Wahlbg. apud Ach. Meth. (1803) pag. 32; *Lecanora frustulosa* α. *argopholis* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 139; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 119.

Supra saxa siliceo-argillacea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 5025), s. s. siliceo-argillacea p. p. barytophora montis Gellérthegy (Lojka!).

78. *Lecanora pallida* Arn. Die lich. d. fränk. Jura in Flora (1884—85) pag. 112; Schaer. Enum. (1850) pag. 78; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 145; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 117; *Lichen pallidus* Schreb. Spicil. Fl. Lips. (1771) pag. 133; *Lecanora albella* γ. *angulosa* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 244; *Parmelia pallida* Wallr. Flor. cr. germ. (1833) pag. 461.

Szépjuhászné, Kamaraerdő (Borbás).

79. *Lecanora subfusca* Ach. Univ. (1810) pag. 393; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 238; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 113; *Parmelia subfusca* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 136; *Lichen subfuscus* Linné. Fl. Suec. (1755) pag. 409.

Var. *campestris* Schaer. Spicil. (1839) pag. 391; Enum. (1850) pag. 75; Krb. Parerga (1865) pag. 78; Nyl. Flora (1872) pag. 354; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 114.

Supra saxa siliceo-argillacea et calcarea in Lipótmező (Lojka, Coll. Vindob. 4957 et Hung. exs. 166!).

Sect. III. *Placodium* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 219.

80. *Lecanora crassa* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 413; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 222; *Parmelia crassa* Ach. Meth. (1803) pag. 183; *Psoroma crassa* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 19; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 119; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 93; *Squamaria crassa* D. C. Flor. Franc. II. (1805) pag. 175; *Lichen crassus* Huds. Fl. Angl. II. (1778) pag. 530.

Supra saxa dolomitica montis Sashegy (Schilberszky!), Vadaskert (Sánta), Mátyáshegy (Tomek!); s. s. calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 5022); Supra terram prope Törökbálint (Degen!).

81. *Lecanora radiosa* Schaer. Enum. (1850) pag. 61; *Placodium radiosum* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 22; *Lichen radiosus* Hoffm. Enum. (1784) pag. 62; *Lecanora circinata* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 425; *Placodium circinatum* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 115; Hazsl. Magyar zuzmófl. (1884) pag. 88; *Lichen circinatus* Pers. Ust. Ann. VIII. (1794) pag. 25.

Supra terram montis Sashegy (Sándor J.), supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vind. 2584).

82. *Lecanora Garovaglii* A. Zahlbr. Pozs. term.-orv. egyll. közl. (1894) pag. 47; *Placodium Garovaglii* Krb. Parerga (1865) pag. 54; Arn. Flora (1884) 312; *Squamaria saxicola* f. *Garovaglii* Nyl. Act. Soc. fem. (1863) pag. 597.

Supra saxa siliceo-argillacea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 5023), Gellérthegy (Lojka!).

83. *Lecanora prae radiosa* Nyl. Flora (1884) pag. 389; Hue. Add. nov. (1886) pag. 83.

Supra saxa calcarea, Farkasvölgy (L o j k a, coll. Vind. 389).

84. *Lecanora demissa* A. Zahlbr. *Imbricaria demissa* Fw. Jahrb. Schles. Ges. (1850) pag. 133; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 80; *Placodium demissum* Krb. Parerga (1865) pag. 55; *Lecanora castanoplaca* Nyl. Flora (1881) pag. 538.

Supra saxa siliceo-argillacea montis Gellérthegy (L o j k a, coll. Vindob. 178).

85. *Lecanora lentigera* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 220; Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 423; *Parmelia lentigera* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 103; *Psoroma lentigerum* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 119; Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 20; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 92; *Lichen lentigerus* Web. Spicil. Fl. Götting. (1778) pag. 192; *Squamaria lentigera* D. C. Fl. Franc. (1805) pag. 376.

Supra saxa calcarea montis Sashegy. Kamaraerdő (Schilberszky!).

86. *Lecanora muralis* Schaer. Enum. (1850) pag. 66; *Lichen muralis* Schreb. Spicil. Fl. Lips. (1771) pag. 130; *Lecanora saxicola* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 226; *Parmelia saxicola* Ach. Meth. (1803) pag. 191; *Placodium saxicolum* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 23; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 115; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 89; *Lichen saxicolus* P o l l. Fl. Palat. (1777) pag. 225.

Var. *versicolor* A. Zahlbr. Prodr. e. Flech. fl. Bosn. u. Herz. (1890) pag. 30; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 89; *Lichen versicolor* Pers. Ust. Ann. IV. (1794) pag. 24.

Supra saxa siliceo-argillacea, Farkasvölgy, Lipótmező (L o j k a, coll. Vindob. 4982).

Var. *albopulverulenta* Krb. Parerga (1865) pag. 54; *Placodium saxicolum* v. *albopulverulentum* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 89; *Lecanora muralis* v. *albopulverulenta* Schaer. Enum. (1850) pag. 67; *Parmelia muralis* var. *albopulverulenta* Schaer. Spicil. (1826—46) pag. 418.

(Mágócsy-Dietz.)

Lecania Th. Fries. Lich. Scand. I. (1871) pag. 289; Mass. Alc. gen. (1853) pag. 12.

87. *Lecania Rabenhorstii* Arn. Flora (1884) pag. 403; *Patellaria Rabenhorstii* Hepp. Flecht. Eur. (1853) pag. 75; *Biatolina proteiformis* v. *Rabenhorstii* Mass. Sched. crit. (1856) pag. 93; Krb. Parerga (1865) pag. 139; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 157.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (L o j k a!).

Candellariella Müll. Arg. Bull. Herb. Boissier. vol. II. App. I. (1894).

88. *Candellariella vitellina* Müll. Arg. l. c. pag. 47; *Caloplaca vitellina* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 188; *Lichen vitellinus* Ehrh. Crypt. exs. (1785) pag. 155.

F. genuina Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 188;

Parmelia vitellina Ach. Meth. (1803) pag. 176; *Placodium vitellinum* Hepp. Flecht. Eur. Nr. 70 et 391; *Candellaria vitellina* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 121; *Candellaria vitellina* v. *vulgaris* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 95; *Lichen candellarius* Lumnitz. Flor. Pos. (1791) pag. 494.

Supra saxa siliceo-argillacea, Lipótmező (L o j k a, coll. Vin-dob. 4989).

Fam. Parmeliaceae A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. l. 1. (1907) pag. 207.

Parmeliopsis Nyl.

89. *Parmeliopsis* (*Euparmeliopsis*) *ambigua* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 71; Mass. Mem. (1853) pag. 53; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 131; *Imbricaria diffusa* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 83; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 68.

Hárshegy (G y ö r g y!).

Parmelia D. Notr. Giorn. bot. Ital. (1847) pag. 189; Ach. Meth. (1803) pag. 153.

Sect. I. *Tubulosae* Bitt. Morph. u. Syst. Parm. (1901).

90. *Parmelia physodes* Ach. Meth. (1803) pag. 250; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 117; Nyl. Syn. (1860) pag. 400; *Imbricaria physodes* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 65; Hazsl. Magy. bir. zuzmófl. (1884) pag. 63; *Parmelia ceratophylla* Schaer. Enum. (1850) pag. 44; *Lichen physodes* Linné. Spec. plant. (1753) pag. 1144; Lumnitz. Fl. Pos. (1791) pag. 497.

Supra corticem Querci, Kamaraerdő (G. Lengyel), Vadaskert (S á n t h a).

Sect. *Solidae* Bitt.

91. *Parmelia pertusa* Schaer. Spicil. (1823—46) pag. 457; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 118; Nyl. Syn. (1860) pag. 402; *Parmelia diatrypa* Ach. Meth. (1803) pag. 251; *Imbricaria terebrata* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 74; *Menagezzia terebrata* Krb. Parerga (1859) pag. 32; *Lobaria terebrata* Hoffm. Flor. Germ. (1795) pag. 151.

(S á n d o r J ó z s e f!)

Sect. *Melaenoparmelia* Hue. Journ. d. Bot. (1898).

92. *Parmelia stygia* Ach. Meth. (1803) pag. 203; E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 67; Nyl. Syn. (1860) pag. 397; *Imbricaria stygia* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 79; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 67; *Parmelia fahlunensis* β. *stygia* Schaer. Enum. (1850) pag. 48; *Lichen stygius* L. Spec. Plant. (1753) pag. 1610.

(S á n d o r J. !)

93. *Parmelia conspersa* Ach. Meth. (1803) pag. 205; E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 69; Schaer. Enum. (1850) pag. 46; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 127; *Imbricaria conspersa* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 81; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 68; *Lichen conspersus* Ach. Prodr. (1798) pag. 118.

Supra saxa calcarea montis Gugerhegy (Sántha).

Sect. *Hypotrachyna* Wainio.

94. *Parmelia olivacea* Nyl. Syn. (1861) pag. 393; Ach. Meth. (1803) pag. 213; Schaer. Enum. (1850) pag. 47; *Imbricaria olivacea* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 77; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 65; *Lichen olivaceus* Linné. Spec. Plant. ed. I. (1753) pag. 1143.

Var. *fuliginosa* E. Fries. Dub. Bot. Gall. (1830) pag. 602; *Parmelia fuliginosa* Nyl. Flora (1868) pag. 346; Hue. Add. nov. (1886) pag. 45; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 66.

Supra corticem Querci in silvis Istenhegy (Szabó!), Jánoshegy (Schilberszky!). Vadaskert (Sántha), Zugliget, Szépjuhászné (Borbás).

95. *Parmelia glabra* Nyl. Flora (1872) pag. 548; Hue. Add. nov. (1886) pag. 45; *Parmelia olivacea* α . *corticola* *a. glabra* Schaer. Spicil. (1840) pag. 466; *Imbricaria glabra* Arn. Flora (1882) pag. 138; *Imbricaria olivacea* α . *corticola* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 66.

(Borbás.)

96. *Parmelia proluxa* Nyl. Flora. (1868) pag. 346; Hue. Add. nov. (1886) pag. 44; *Imbricaria dendritica* Krb. Parerga. (1859) pag. 31; *Imbricaria olivacea* var. *prolaxa* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 66.

S. saxa siliceo-argillacea, Lipótmező (Lojka).

97. *Parmelia saxatilis* Ach. Meth. (1803) pag. 204; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 114; Nyl. Syn. (1861) pag. 388; Schaer. Enum. (1850) pag. 44; *Imbricaria saxatilis* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 72; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 62; *Lichen saxatilis* Linné. Spec. Plant. (1753) pag. 1142.

Supra corticem Querci montis Jánoshegy (Lengyel!) S. c. Pruni amygdali, Vérhalom (Tomek, Sántha), Farkasvölgy (György!, Sántha), Zugliget, Szépjuhászné (Borbás).

Var. *omphalodes* Ach. Univ. (1810) pag. 569; Nyl. Flora. (1872) pag. 548; *Imbricaria saxatilis* v. *omphalodes* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 72; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 62.

Supra corticem Querci montis Jánoshegy (Schilberszky!, Sándor!).

98. *Parmelia tiliacea* Ach. Meth. (1803) pag. 254; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 113; Nyl. Syn. (1861) pag. 382; *Parmelia quercifolia* α . *tiliacea* Schaer. Enum. (1850) pag. 44; *Imbricaria tiliacea* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 70; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 62; *Lichen tiliaceus* Hoffm. Enum. (1784) pag. 96.

Supra corticem Querci in silvis Vadaskert (Sántha), Szépjuhászné (Borbás).

Sect. *Amphigymnia* Hue.

99. *Parmelia perlata* Ach. Meth. (1803) pag. 216; Schaer. Enum. (1850) pag. 34; Nyl. Syn. (1861) pag. 379; *Parmelia olive-*

torum Ach. Univ. (1810) pag. 458; *Imbricaria perlata* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 69; Hazslinszky Magy. zuzmófl. (1884) pag. 61; *Lichen perlatus* Linné, Syst. nat. (1767) pag. 712.

(Borbás.)

100. *Parmelia cetrarioides* Nyl. Flora (1869) pag. 290; Crombie. Monogr. (1894) pag. 235; *Parmelia perlata* β . *cetrarioides* D. C. et Duby. Bot. Gall. (1830) pag. 601; *Imbricaria perlata d. cetrarioides* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 61.

Supra cortices arborum Budae (Borbás).

101. *Parmelia caperata* Ach. Meth. (1803) pag. 216; Schaer. Enum. (1850) pag. 34; Nyl. Syn. (1861) pag. 376; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 127; *Imbricaria caperata* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 81; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 67; *Lichen caperatus* Linné. Spec. Plant. (1753) pag. 1147.

Supra corticem Querci in silvis Hűvösvölgy (Tomek!), Sashegy (Szabó!), Szépjuhászné (Borbás).

102. *Parmelia centrifuga* Ach. Univ. (1810) pag. 486; E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 71; Schaer. Enum. (1850) pag. 46; Th. Fries. Lich. Arct. (1860) pag. 59; Nyl. Prodr. (1861) pag. 57; *Imbricaria centrifuga* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 82.

(Sándor I.)

Fam. Usneaceae A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 216.

Evernia Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 84.

103. *Evernia prunastri* Ach. Univ. (1810) pag. 442; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 42; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 30; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 47; *Parmelia prunastri* Ach. Meth. (1803) pag. 257; *Lichen prunastri* L. Spec. Plant. (1753) pag. 1147.

Szépjuhászné (Borbás).

Ramalina Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 122.

104. *Ramalina calicaris* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 30; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 39; Nyl. Syn. (1860) pag. 293; Nyl. Recogn. Ram. (1870) pag. 13; Hue. Add. nov. (1886) pag. 31; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 44; *Ramalina fraxinea* γ . *calicaris* Schaer. Enum. (1850) pag. 9; *Lichen calicaris* L. Spec. Plant. (1853) pag. 1146.

Háromkút, Remetehegy (Borbás).

105. *Ramalina farinacea* Ach. Meth. (1803) pag. 261; Schaer. Enum. (1850) pag. 8; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 40; Nyl. Recogn. Ram. (1870) pag. 34; Hue. Add. nov. (1886) pag. 31; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 45; *Ramalina calicaris* var. *farinacea* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 38; *Lichen farinaceus* Linné. Sp. Plant. (1853) pag. 1146.

Supra saxa et arbores Budae (Haberle!), Hűvösvölgy (Tomek!).

106. *Ramalina fraxinea* Ach. Meth. (1803) pag. 258; Krb.

Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 38; Nyl. Recogn. Ram. (1870) pag. 36; Hue. Add. nov. (1886) pag. 32; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 44; *Ramalina calicaris* var. *fraxinea* Th. Fries' Lich. Scand. (1874) pag. 34; *Lichen fraxineus* L. Spec. Plant. (1753) pag. 1146.

Jánoshegy, Vadaskert (Schilberszky, Sántha), Hárshegy (Róth!), Szépjuhászné (Borbás).

107. *Ramalina pollinaria* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 608; Schaer. Enum. (1850) pag. 8; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 40; Nyl. Recogn. Ram. (1870) pag. 52; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 45; *Parmelia pollinaria* Ach. Meth. (1803) pag. 264; *Lichen pollinarius* Westr. Vet. Akad. Handl. (1794) pag. 56.

Budaörs (Endrey!).

Usnea Ach. Meth. (1803) pag. 306.

108. *Usnea articulata* Hoffm. Flor. Germ. (1795) pag. 133; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 4; *Usnea barbata* §. *articulata* Ach. Meth. (1803) pag. 313; Schaer. Enum. (1850) pag. 4; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 16; *Alectoria articulata* Link. Handb. (1833) pag. 164.

Supra arbores Budae (Sándor!).

109. *Usnea barbata* Fries. Sched. crit. (1826) pag. 34; Lich. Eur. (1831) pag. 18; Ach. Meth. (1803) pag. 313; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 15; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 25.

Var. *hirta* Th. Fries, Lich. Scand. (1871) pag. 15; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 4; *Usnea florida* v. *hirta* Ach. Meth. (1803) pag. 308; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 26.

(Borbás.)

Fam. Caloplacaceae A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 226.

Blastenia Th. Fries. Lich. Arct. (1860) pag. 200; Mass. Monogr. Blast. (1853) pag. 101.

110. *Blastenia ferruginea* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 183; Mass. Monogr. Blast. (1853) pag. 102; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 150; *Parmelia ferruginea* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 170; *Lecidea ferruginea* Schaer. Enum. (1850) pag. 144; *Caloplaca ferruginea* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 182; *Patellaria cinereofusca* Hoffm. Pl. Lich. (1790) pag. 57.

Supra corticem Querci montis Remetehegy (Schilberszky!).

111. *Blastenia ochracea* A. Zahlbr. Wiss. Mitth. aus Bosn. u. Herz. (1895) pag. 606; *Lecidea ochracea* Schaer. Nat. Anz. (1810) pag. 11; *Lecanora ochracea* Nyl. apud Lamy, Bull. Soc. Bot. Franc. (1878) pag. 395; *Callopiasma ochracea* Mass. Monogr. Blast. (1853) pag. 89; *Xanthocarpia ochracea* Mass. et D. Notr. Aleun. Genér. (1853) pag. 11; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 106; Krb. Parerga, (1865) pag. 124.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4949).

112. *Blastenia rupestris* Ach. Meth. Lich. (1803) pag. 70; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 423; *Lichen rupestris* Scop.

Fl. Carn. (1772) pag. 364; *Biatora rupestris* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 207; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 167.

Var. *rufescens* Schaer. Enum. (1850) pag. 146; *Verrucaria rufescens* Hoffm. Obs. Bot. (1787) pag. 167; *Biatora rupestris* v. *rufescens* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 167; *Lecidea rupestris* α. *typica* Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 424.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4946).

Caloplaca Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 167.

Sect. **Eucaloplaca** Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 172.

113. **Caloplaca aurantiaca** Th. Fries. Lich. Aret. (1860) pag. 116; Lich. Scand. (1871) pag. 177; *Callopusma aurantiacum* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 129; Mass. Monogr. Blast. (1853) pag. 129; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 104; *Lecidea aurantiaca* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 204; *Lecanora aurantiaca* Nyl. Prodr. (1861) pag. 67; *Lichen aurantiacus* Lghtf. Fl. Scot. II. (1777) pag. 810.

Supra saxa dolomitica montis Gellérthegey (Simonkai!); s. s. calcarea, Lipótmező (Lojka!); Sashegy (Szabó!); Budaörs (Sánta!).

Var. *flavovirescens* Th. Fries. Lich. Aret. (1860) pag. 119; *Lichen flavovirescens* Wulf. Winterbelust. (1787) pag. 122; *Patellaria flavovirescens* Hoffm. Plant. Lich. (1790) tab. 20; *Callopusma aurantiacum* v. *flavovirescens* Mass. Flora (1852) pag. 569; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 130; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 104; *Callopusma flavovirescens* Mass. Sched. (1856) pag. 133; *Lichen erythrellus* Ach. Prodr. (1798) pag. 43.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4952).

114. **Caloplaca chalybeia** Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 172; *Parmelia chalybea* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 125; *Lecanora chalybeia* Schaer. Enum. (1850) pag. 60; *Callopusma chalybeum* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 132; *Pyrenodesmia chalybeia* Krb. Parerga (1865) pag. 68; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 107.

Supra saxa calcarea Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4959).

115. **Caloplaca variabilis** Th. Fries. Gen. Heter. (1861) pag. 71; Lich. Scand. (1871) pag. 172; *Lichen variabilis* Pers. Ust. Ann. (1794) pag. 26; *Lecanora variabilis* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 369; *Pyrenodesmia variabile* Krb. Parerga (1865) pag. 67; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 107; *Pyrenodesmia haepalostomum* Lojka Verh. zool.-bot. Ges. Wien (1869) pag. 492.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4961).

116. **Caloplaca fuscoatra** A. Zahlbr. Ann. K. K. nath. Hofm. Wien. (1894) pag. 131; *Lecanora fuscoatra* Nyl. Flora (1872) pag. 427; *Lecanora viridirufa* Nyl. Flora (1876) pag. 239; *Callopusma viridirufum* Arn. Flora (1881) pag. 313; *Biatorina viridirufa* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 159.

Supra saxa trachitica, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 363.).

117. **Caloplaca cerina** Th. Fries. Lich. Aret. (1861) pag. 118; Lich. Scand. (1871) pag. 173; *Callopusma cerinum* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 127; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 102;

Lecidea cerina Schaer. Enum. (1850) pag. 148; *Parmelia cerina* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 118; *Lichen aurantiacus* Lumnitz. Fl. Pos. (1791) pag. 492.

Supra saxa dolomitica, Farkasvölgy (Simonkai!), Lipótmező (Lojka!), s. s. calcarea, Németsvölgy (Tomek!).

118. *Caloplaca steropea* A. Zahlbr. Prodr. Flecht. fl. Bosn. u. Herz. (1890) pag. 28; *Amphiloma murorum* ♂. *steropeum* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 111; *Callopisma steropeum* Krb. Parerga (1865) pag. 65; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 105. (Neupauer.)

Sect. *Fulgensia* A. Zahlbr.

119. *Caloplaca fulgens* A. Zahlbr. Prodr. Flechtenfl. Bosn.-Herz. (1890) pag. 27; *Lecanora fulgens* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 222; *Parmelia fulgens* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 119; *Lecanora friabilis* var. *fulgens* Schaer. Enum. (1850) pag. 64; *Psoroma fulgens* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 118; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 92; *Fulgensia friabilis* Mass. Sched. crit. (1852) pag. 27.

Supra saxa dolomitica, Budaörs (Simonkai!), Sashegy, Farkasvölgy (Borbás).

Sect. *Gasparrinia* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 168; Tornab. Lich. Sic. (1849) pag. 32.

120. *Caloplaca callopisma* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 169; *Lecanora callopisma* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 437; *Placodium callopismum* Hepp. Flecht. Eur. Nr. 907; *Physcia callopisma* Mass. Monogr. Blast. (1853) pag. 57; *Amphiloma callopisma* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 112; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 85; *Parmelia callopisma* Schaer. Spicil. (1839) pag. 422.

Supra saxa dolomitica, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 387).

121. Var. *aurantia* A. Zahlbr. *Lichen aurantius* Pers. in Ust. Ann. XI. (1794) pag. 14; *Lichen sympageus* Ach. Prodr. (1798) pag. 105; *Lecanora callopisma* ♂. *sympagea* Ach. Univ. (1810) pag. 437; *Amphiloma Heppiana* Müll. Arg. Princip. (1862) pag. 39; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 85; *Placodium callopismum* Hepp. Flecht. Eur. Nr. 197.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 381).

122. *Caloplaca elegans* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 168; *Amphiloma elegans* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 110; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 84; *Parmelia elegans* Ach. Meth. (1803) pag. 199; Schaer. Enum. (1850) pag. 51; *Placodium elegans* D. C. Flor. Franc. (1805) pag. 379; *Physcia elegans* Mass. Monogr. Blast. (1853) pag. 50; *Lichen elegans* Link. Ann. d. bot. (1794) pag. 37.

Farkasvölgy (Borbás).

123. *Caloplaca murorum* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 170; *Amphiloma murorum* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 111; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 85; *Parmelia murorum* Ach. Meth. (1803) pag. 198; *Placodium murorum* D. C. Flor. France.

(1805) pag. 378; *Physcia murorum* Mass. Monogr. Blast. (1853) pag. 54; *Lichen murorum* Hoffm. Enum. (1784) pag. 63.

Var. *miniata* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 172; *Amphiloma murorum* v. *miniatum* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 85.

Supra saxa dolomitica montis Gellérthegey (Simonkai!), Sashegy (Szabó!), s. s. siliceo-argillacea, Lipótmézö (Lojka!), (Borbás!).

Var. *incrustans* Ach.

Supra saxa calcarea montis Józsefhegy (Sánta), Hűvösvölgy, Jánoshegy (Tomek!).

124. *Caloplaca luteoalba* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 190; *Lichen luteoalbus* Turn. Act. Soc. Linn. VII. (1804) pag. 92; *Lecanora luteoalba* Nyl. apud. Lamy. Bull. Soc. Bot. Franc. (1878) pag. 398; *Gyalolechia luteoalba* Arn. Flora (1884) pag. 257; *Biatorina pyracea* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 136.

F. *rupestris* A. Zahlbr. *Lecanora pyracea* f. *rupestris* Nyl. apud. Malbr. Bull. Soc. Ron. (1878) pag. 156.

Supra saxa dolomitica, Lipótmézö (Lojka!).

125. *Caloplaca arenaria* Müll. Arg. Princip. Class. (1862) pag. 47; *Lichen arenarius* Pers. Ust. Ann. (1794) pag. 27; *Patellaria arenaria* Hoffm. Plant. Lich. (1801) tab. LVIII.; *Blastenia arenaria* Mass. Flora (1852) pag. 575; Monogr. Blast. (1853) pag. 113; *Placodium arenarium* Naeg. apud. Hepp. Flecht. Eur. Nr. 199; *Lecidea erythrocarpia* Pers. apud. Ach. Univ. (1810) pag. 205; *Blastenia erythrocarpia* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 183; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 149; *Lecanora tricholyta* Ach. Univ. (1810) pag. 425.

Supra saxa dolomitica montis Gellérthegey (Lojka! coll. Vindob. 1764, 1917), Lipótmézö (Lojka, coll. Vind. 5035).

Fam. *Theloschistaceae* A. Zahlbr. Nat. Pflanzenfam. I. 1. (1907) pag. 229.

Xanthoria Stizbg. Beitr. z. Flecht. (1862) pag. 173.

126. *Xanthoria lychnea* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 146; *Physcia parietina* var. *microphylla* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 91; *Physcia controversa* Krb. Parerga (1865) pag. 38; *Physcia candelaria* Ach. Meth. (1803) pag. 187.

Supra saxa dolomitica montis Gellérthegey (Roth!).

127. *Xanthoria parietina* Th. Fries. Lich. Aret. (1860) pag. 67; Lich. Scand. (1871) pag. 145; *Physcia parietina* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 91; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 73; *Parmelia parietina* Schaer. Enum. (1850) pag. 49; E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 72; *Lichen parietinus* L. Spec. Plant. (1753) pag. 1143.

Supra saxa et arbores Budae. Supra saxa calcarea montis Svábhegy (Schilberszky!), Vadaskert (Sánta), s. s. dolomitica montis Gellérthegey, Sashegy (Szabó!).

Fam. *Buellia* A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 230.

Buellia D. Notr. Giorn. bot. Ital. (1846) pag. 195; Th. Fries. Gener. heterolich. (1861) pag. 91.

Sect. **Eubuellia** Krb.

128. **Buellia chalybeia** Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 79; *Lecidea chalybeia* Schaer. Enum. (1850) pag. 117; Nyl. Prodr. (1861) pag. 136.

Supra saxa siliceo-argillacea umbrosa in silvis prope Lipótmező (Lojka!).

129. **Buellia parasema** Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 589; D. Notr. Giorn. bot. Ital. (1846) pag. 198; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 184; *Lecidea parasema* Ach. Prodr. (1798) pag. 64; Meth. (1803) pag. 35.

Var. **disciformis** Th. Fries. Lich. Scand. (1855) pag. 590; *Buellia parasema* z. *tersa* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 228; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 184.

Supra saxa siliceo-argillacea montis Józsefhegy (Sántha).

130. **Buellia stellulata** Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 603; *Buellia spuria* z. *minutula* Krb. Parerga (1865) pag. 183; *Buellia minutula* Arn. Lich. d. fränk. Jura (1884—85).

Supra saxa siliceo argillacea inter montem Józsefhegy et Pál-völgy (Sántha).

Sect. **Diplotomma** Krb.

131. **Buellia atroalba** Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 597; *Diplotomma atroalbum* Arn. Lich. d. fränk. Jura 1884—1885) pag. 194; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 178; *Lecidea confervoides* var. *atroalba* Schaer. Enum. (1850) pag. 113; *Rhizocarpon petracum* z. *vulgare* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 260.

Supra saxa siliceo-argillacea. Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4979).

Rinodina Stizbgr. Beitr. z. Flechtensyst. (1862) p. 169.

132. **Rinodina ocellata** Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 204; *Verrucaria ocellata* Hoffm. Pl. Lich. (1790) pag. 92; *Lichen ocellatus* Ach. Lich. Suec. Prodr. (1798) pag. 61.

Supra saxa calcarea et dolomitica Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4968 et 5036), Svábhegy (Roth!), Jánoshegy (Borbás).

133. **Rinodina Budensis** A. Zahlbr. Glasnik. zemaljsk. muzej. Bosni i Herz. (1893) pag. 656; *Lecanora Budensis* Nyl. Flora (1881) pag. 529.

Supra saxa calcarea Lipótmező (Lojka!).

134. **Rinodina Bischoffii** Mass. Framm. (1855) pag. 26; Krb. Parerga (1865) pag. 75; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 204; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 101; *Bévengeria Bischoffii* Trevis. Flora (1855) pag. 186; *Psora Bischoffii* Hepp. Flecht. Eur. (1853) Nr. 81.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4944, 4964, 4972, 4974).

135. **Rinodina aequatula** A. Zahlbr. *Lecanora aequatula* Nyl. Flora. (1884) pag. 388.

Supra saxa calcarea, Lipótméző, (Lojka, coll. Vindob. 382, 4971).

Fam. Physciaceae A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 234.

Physcia Th. Fries. Lich. Arct. (1860) pag. 60; Sprg. l. Gen. Plant. (1791) pag. 767.

136. *Physcia dimidiata* Nyl. Flora (1881) pag. 537; *Parmelia pulverulenta* var. *dimidiata* Arn. Flora (1864) pag. 594; *Parmelia dimidiata* Arn. Flora (1884) pag. 170; *Parmelia pulverulenta* e. *muscigaena* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 71.

Supra saxa siliceo-argillacea in silvis prope Lipótméző (Lojka!).

137. *Physcia caesia* Nyl. Act. Soc. Linn. Bordeaux (1856) pag. 308; Synops (1860) pag. 426; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 140; *Lichen caesius* Hoffm. Enum. Lich. (1784) pag. 65; *Parmelia caesia* Ach. Meth. (1803) pag. 197; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 70; *Parmelia pulchella* α. *caesia* Schaer. Spicil. (1839) pag. 437.

Supra saxa dolomitica, Lipótméző (Lojka, coll. Vind. 4951).

138. *Physcia pulverulenta* Nyl. Syn. (1860) pag. 420; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 136; *Parmelia pulverulenta* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 87; Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 473; Hazsl. Magy. bir. zuzmófl. (1884) pag. 70; *Hagenia pulverulenta* D. Notr. Giorn. bot. Ital. (1846) pag. 221; *Lichen pulverulentus* Schreb. Spicil. (1771) pag. 128.

Supra saxa calcarea Lipótméző (Lojka, coll. Vindob. 4959, Sándor J.), supra corticem Querci in silvis Zugliget (Schilberszky, Sántha), Háromkút (Borbás).

139. *Physcia stellaris* Nyl. Prodr. (1857) pag. 307; Flora (1869) pag. 322; *Parmelia stellaris* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 82; Ach. Meth. (1803) pag. 209; Schaer. Enum. (1850) pag. 39; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 69; *Hagenia stellaris* D. Notr. Giorn. bot. Ital. (1846) pag. 222; *Lichen stellaris* Linné. Spec. plant. (1753) pag. 1144; *Lobaria stellaris* Hoffm. Deutschl. Flora (1796) pag. 152.

Supra corticem Querci montis Svábhegy (Schilberszky!), s. cort. Cerasophorae (Simonkai!), s. cort. Querci in silvis Hűvös-völgy, Zugliget, Vadaskert (Sántha); Sashegy, Szépjuhász né (Borbás).

140. *Physcia tenella* Nyl. Lich. Scand. (1861) pag. 61; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 138; *Parmelia tenella* Ach. Meth. (1803) pag. 250; *Lichen tenellus* Scop. Carn. (1772) pag. 394; *Lichen hispidus* Schreb. Spicil. Fl. Lips. (1771) pag. 126; *Parmelia stellaris* b. *adscendens* α. *tenella* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 69.

Jánoshegy, Kamaraerdő (Borbás). Supra corticem Querci (Sántha).

Anaptychia Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 49.

141. *Anaptychia ciliaris* Mass. Mem. (1853) pag. 35;

Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 50; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 51; *Parmelia ciliaris* Ach. Meth. (1803) pag. 255; *Hagenia ciliaris* Eschw. Syst. Lich. (1828) pag. 20; *Physcia ciliaris* D. C. Flor. Franc. (1805) pag. 396; Schaer. Enum. (1850) pag. 10; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 132; *Lichen ciliaris* Linné. Spec. Plant. (1753) pag. 1144; Lumn. Flor. Pos. (1791) pag. 495.

Supra corticem Querci in silvis montis Hárshegy (Rothl), s. cort. Ulmi, Rézmál (Sántha), Szépjuhászné (Borbás).

Incertae sedis.

142. *Amphiloma lanuginosa*. E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 88; *Parmelia lanuginosa* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 88; Nyl. Prodr. (1861) pag. 69; *Pannaria lanuginosa* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 106.

Supra terram muscosam (Simonkai).

Ezen zuzmónak apotheciumjai ismeretlenek, rendszertani helye nincs megállapítva, éppen azért a rendszeren kívül soroltam fel.

A dolgozat készült részben a budapesti tud. egyetem növény-tani intézetében, részben a bécsi Naturh. Hofmuseum növénytani osztályában. A magyar Nemzeti Múzeum gazdag anyagát más alkalmakkal óhajtom átvizsgálni.

Bartal K.: Adatok Szekszárd környékének flórájához.

Tolnamegye egyike a botanikai szempontból legkevésbé ismert megyéinknek. Az irodalomban alig lehet egy-egy adatra akadni, a mely e vármegye flórájára vonatkoznék; oly részletesebb munka pedig, a mely azt kimerítőbben tárgyalná, egyáltalában nincsen. Pedig Tolna megye florisztikai szempontból talán nem volna egészen érdektelen. Felületének, talajának elég gazdag változatossága, a dombvidék, síkság, folyópart, mocsár, erdő, rét és mivelt területek nyújtotta különböző ökológiai körülmények között kifejlődött flóra bizonyára nem kevés érdekes lelettel fogja meglepni a vele részletesebben foglalkozót.

A mi a megye flórájára vonatkozó irodalmi adatokat illeti ezek, a mint már fentebb említettem, rendkívül gyérek. A mennyire módomban volt átkutattam hazánk florisztikai irodalmát és e közben talált adataim a következők:

Kitaiból két ízben (1799 és 1802-ben) fordult meg Tolna vármegye területén, először baranyai, másodszor pedig szlavóniai útja alkalmával. A Kanitz kiadásában megjelent

„Reliquiae Kitaibelianae“-ban találtam néhány Tolna megyére vonatkozó adatot, igaz, hogy keveset, de valószínű hogy Kitabelnek kéziratban levő, baranyai és szlavóniai útjára vonatkozó naplójában többet is fel lehetne fedezni. A talált adatokból az tűnik ki, hogy Kitabel a megyének csak közvetlenül a Duna mellett fekvő részét érintette, Paks és Tolna környékét (Kitabel: Iter baranyense anno 1799 susceptum. Verh. d. zool.-bot. Ges. in Wien XII. 1862. p. 590; Kitabelli: Iter croaticum anno 1802 peractum. U. ott: 1863. p. 519, 533 stb.).

1857-ben Hillebrand F. bécsi botanikus kertész, a Duna jobb partján levő hegyeken és síkságon botanizálva, gróf Zichy társaságában Tolna megye területére is eljutott, de úgy látszik csak legészakibb, Fehér megyével határos részében fordult meg, mert csak Kéér és Tápé mellől említ néhány növényt. (Hillebrand: Beitrag zur Flora von Ungarn. Verh. d. zool.-bot. Ver. in Wien VII. 1857 p. 39—42.)

Úgy Kitabel, mint Hillebrand, a mennyire közleményeikből kitűnik, csak a vármegye szélén jártak. Végre 1880-ban találunk néhány adatot Kiss István tollából a vármegye belsejéből. Kiss Szentlőrincz, Kisszékely és Varsád környékéről 83 növényt sorol fel. (Kiss: Adatok Tolnamegye flórájához. Természettudományi Füzetek 1880. IV. p. 202—209.)

Ezzel végére is jutottam Tolna megye szerény florisztikai irodalmának. Ha a felsoroltakon kívül talán közölt is még itt-ott valaki egy-egy adatot, még akkor is oly kevés ez, hogy Tolnamegye flórájáról alig tudunk valamit.

Magam Szekszárd környékén gyűjtöttem néhány növényt azzal a szándékkal, hogy, ha módomban lesz, gyűjtésemet tágasabb körre is kiterjesztem és behatóbban tanulmányozom e megye oly kevésbé ismert flóráját. Fentebbi néhány szavamnak elsősorban az volna a célja, hogy a vármegye területén élő botanikusoknak, vagy a botanika iránt érdeklődőknek megmutassa, milyen tág tér nyílik itt a munkára és hogy fölkérjem őket arra, hogy e megye flórájának megismerésében és ismertetésében velem vállvetve közreműködni szíveskedjenek.

Szekszárd város maga a Mecsek hegység legészakibb nyúlványainak lábánál fekszik, alsó részével a Duna régi árterületét képező sikon elnyúlva, felső részével pedig a szőlőhegyek, keskeny völgyeibe felhúzódva. Tőle kelet felé síkság terül el, a Nagy-Alföld dunántúli keskeny szalagja, a Sárköz, a melyet még néhány évtizeddel azelőtt el-elöntött a víz egészen a városig, máma azonban hála a víz szabályozásának legnagyobb-részt jó szántóföld és szőlő, mely csak úgy önti a „lapi bort“. Rajta itt-ott még egy-egy kisebb-nagyobb mocsár s a Duna partján hosszára elnyúlva sűrű, lombos erdő.

A várostól nyugat felé fekvő dombvidék tiszta lösz, melynek jellemző alakulatai a rendkívül mély, keskeny, meredekfalú szurdikok — keskeny vízmosások, melyeknek falai helyenként

8—10 m. magasan is állanak egészen függélyesen s feneküket folyton vájja-vágja az olykor veszedelmes folyóvá dagadó „Séd“ vize. Persze, hogy egy-egy hevesebb zápor után sok helyütt nagy darabokban szakad le az alámosott part, az érdekelt szőlősgazdák nem kis bosszúságára. Kő e hegyekben, legalább Szekszárd közvetlen környékén egyáltalában nincsen, legfeljebb a löszbe beágyazva egy-egy dió-, vagy ökölnagyságú „löszbaba“. A dombok a város közelében mindenütt szőlővel vannak beültetve, távolabb hatalmas erdő borítja őket.

A terület e szerint eléggé változatos, s érdekessé teszi azon körülmény, hogy tiszta lösz-talajon találkozunk itt a különféle formációkkal.

A mi a meteorologiai viszonyokat illeti, ezekről, mintán megbízható adatok egyáltalában nem állanak rendelkezésre, bővebb felvilágosítással nem szolgálhatok.

A mennyire legnagyobbbrészt tanítványaimmal rendezett kirándulásaink alkalmával módomban volt, gyűjtöttem a város környékén, mintán azonban nagyobb tömeggel csak járt utakon lehet mozogni, az ily alkalmakkor gyűjtött növények legnagyobb része közönséges gyomnövény. Tekintve azonban, hogy e vidékről még ezeket sem ismertette senki, nem lesz talán egészen érdektelen, ha ezeket is felsorolom.

A hol a felsorolásban a növény neve után semmi jel nincs, ezek a növények általánosán elterjedtek mindenfelé. A dunamelléki erdőben gyűjtött növények neve után: (de), a dombokat borító Sötétvölgyi erdőben gyűjtöttek után: (sv), végre a Sárvíz melletti mocsarakban és a Vámerdőben gyűjtöttek után (v) jel jelöli a termőhelyet.

Gymnospermák közül csak *Juniperus communis*-t találtam a Sötétvölgyben.

Monocotyledoneae.

Pandanales: *Typha latifolia* L. (v) — Glumiflorae: *Milium effusum* L. (sv) — *Alopecurus pratensis* L. A. eu-pratensis A. et G. (de) — *Agrostis alba* L. (sv) — *Calamagrostis epigeios* Roth. (Szőlőhegyeken). — *C. epigeios* Roth. var. *intermedia* Gmel. (de) — *Phragmites communis* Trin. — *Koeleria gracilis* Pers A. pallida Uechtritz. (A Sötétvölgyben a vadászlak felé vezető út szélén.) — *Melica uniflora* Retz. (sv) — *M. uniflora* Retz B. autumnalis A. et G. (A Sötétvölgyben a vadászlak fölötti hegyoldalon. A tipikus *M. uniflora*tól abban tér el, hogy kalászkái egészen halaványak, majdnem fehérek és szorosan a virágzati tengelyhez simulók, virágzata nem szétterülő.) — *M. transsilvanica* Schur. (A remetei szőlőben a szurdik szélén) — *Dactylis glomerata* L. D. *glomerata* L. $\beta\beta$. *ciliata* Peterm. (v) — *Poa bulbosa* L. f. *vivipara* Koeler. (Rendkívül nagy mennyiségben a szőlőhegyek száraz, napos helyein.) — *P. nemoralis* L. (de) — *P. nemoralis* L. var. *tenella*

Rchb. (sv) — *P. palustris* L. II. *levis* A. et G. (de) — *P. palustris* L. b. *scabriuscula* Asch. (de) — *P. pratensis* L. (sv) — *P. pratensis* L. β . *angustifolia* Sm. (de) — *P. trivialis* L. (de) — *P. trivialis* L. b. *semineutra* Richter. (Tolnai szigeten.) — *Festuca valesiaca* Schleicher subsp. *sulcata* A. et G. (Szőlőhegyeken a Kálvária körül.) — *F. valesiaca* Schleicher subsp. *pseudovina* var. *angustiflora* A. et G. (Remetei szőlőben útszélén.) — *F. v.* subsp. *pseudovina* var. *parviflora* A. et G. (v) — *F. myuros* L. (sv) — *Bromus hordeaceus* L. A. I. b. *simplicissimus* A. et G. — *B. sterilis* L. f. *lanuginosus* Rohlena. (de) — *B. tectorum* L. var. *longipilus* Borb. (de) — *Lolium perenne* L. — *Triticum glaucum* Desf. α . *genuinum* Gren. et Godr. — *T. glaucum* Desf. A. I. b. *hispidum* A. et G. — *T. repens* L. var. *arvense* Rchb. — *Hordeum leporinum* Link. (A Remetei szőlőben az útszélén bőven terem, Kalászkáinak szerkezetében kissé eltér a *H. leporinum*tól és a murinum felé közeledik, úgy hogy a kettő között körülbelül középen áll.)

Cyperaceae: *Scirpus lacustris* L. (de) — *Carex brevicollis* DC. (A Sötétvölgyben az elején levő réten a kis nádas szélén.) — *C. divulsa* Good. (sv) — *C. Goodenowii* Gay var. *elator* A. et G. (v) — *C. Goodenowii* Gay var. *angustifolia* A. et G. (Sárvíz mellett a hid közelében.) — *C. gracilis* Curtis δ . *angustifolia* Kükenth. (de) — *C. gracilis* δ . *fluvialis* Kükenth. (de) — *C. hirta* L. (de) — *C. Michellii* Host. (sv) — *C. praecox* Schreb. (v, sv) — *C. praecox* Schreb. *B. pallida* A. et G. (de) — *C. tomentosa* L. (de) — *C. vulpina* L. (de, v, sv)

Spathiflorae: *Arum maculatum* L. (sv)

Liliflorae: *Luzula Forsteri* DC. (sv) — *Ornithogalum umbellatum* L. var. *hortense* Neillr. (Csörge-tó mellett.) — *Colchicum autumnale* L. (sv) — *Muscari comosum* L. — *M. racemosum* Mill. — *Ruscus aculeatus* L. (Sötétvölgyben a haramiakút felé.) — *Polygonatum multiflorum* All. (sv) — *P. latifolium* Desf. (Sv. és a Remetekápolna mellett.) — *Convallaria majalis* L. (sv) — *Leucojum aestivum* L. (A vasuti töltés mellett Öcsény felé.) — *Galanthus nivalis* L. (sv) — *Tamus communis* L. (A Sötétvölgyben a vadászlak háta mögötti hegyen.) — *Iris graminea* L. (Egyetlen példányt találtam mindjárt a sötétvölgyi erdő elején a bokrok között.) — *I. pseudacorus* L. (Mocsarakban mindenfelé.) — *I. arenaria* W. K. (A Sötétvölgyben a vadászlaktól nyugat felé levő szántóföldek szélén.) — *Gladiolus imbricatus* L. (v)

Microspermae: *Cephalanthera alba* Link. (A sötétvölgyi erdőben a haramiakút közelében.) — *Neottia nidus avis* L. (sv) — *N. nidus avis* L. β . *glandulosa* Beck. (sv) — *Ophrys aranifera* Huds. (Egyetlen példányt találtam a sötétvölgyi erdőben a vadászlaktól észak felé levő rét melletti hegylejtőn.) — *O. muscifera* Huds. (Szintén csupán egy példányt találtam a Remetekápolna melletti szurdokban a bokrok között.) — *Orchis militaris* L. β . *intercedens* Beck. (sv) — *O. militaris* L. α . *typica* Beck. — *O. purpurea*

Huds. (Lent a rét szélén a Sötétvölgyben.) — *Platanthera bifolia* Reh b. *α. laxiflora* Drejer. (sv. az erdő északi végében.) — *Platanthera bifolia* Reh b. *d. pervia* Reh b. (sv. a vadászlak közelében.)

Dicotyledoneae.

Archychlamydeae.

Salicales: *Salix alba* L. (de) — *Populus nigra* L. (de) — *P. alba* L. (de)

Fagales: *Carpinus betulus* L. (sv) — *Corylus avellana* L. (de) — *Fagus sylvatica* L. (sv) — *Quercus pedunculata* Ehrh. (de) *Qu. sessiliflora* Salis b. (sv)

Urticales: *Ulmus campestris* L. (de) — *U. pedunculata* Foug eroux. (de) — *Humulus lupulus* L. (de)

Santalales: *Thesium intermedium* Schrad. (Kalvárián.) — *Viscum album* L. (sv)

Aristolochiales: *Asarum europaeum* L. (sv) — *Aristolochia clematitis* L.

Polygonales: *Rumex acetosella* L. (sv) — *R. acetosa* L. — *R. hydrolapathum* Huds. (v) — *R. sanguineus* L. (de) — *R. crispus* L. (de)

Centrospermae: *Malachium aquaticum* Fr. (A Vám melletti mocsár szélén.) — *Stellaria media* Cyr. — *St. media* Cyr. *β. neglecta* (Weihe) Beck. (Tolnai-szigeten.) — *St. holostea* L. (sv) — *Cerastium brachypetalum* Desp. (sv). — *C. glutinosum* Fries. — *C. triviale* Link. (sv) — *C. vulgatum* L. — *Holosteum umbellatum* L. (Kora tavasszal töméntelen mennyiségben a szőlő között.) — *Arenaria serpyllifolia* L. (de) — *Agrostemma githago* L. — *Silene nutans* L. (sv) — *Lychnis flos cuculi* L. (sv) — *Melandryum album* Gareke. — *Dianthus atropurpureus* All. (sv) — *Vaccaria grandiflora* Fisch. (Tolnai-szigeten.)

Ranales: *Nymphaea alba* L. (A Sárvíz melletti moesarakban.) — *Caltha palustris* L. — *Helleborus viridis* L. (= *odorus* W. K. ?) (Sötétvölgyben igen gyakori.) — *Nigella arvensis* L. (Ütszéli árkokban.) — *Delphinium consolida* L. — *Hepatica triloba* Gilib. (sv. és Kalvária.) — *Anemone nemorosa* L. (sv) — *A. ranunculoides* L. (de) — *Pulsatilla pratensis* Mill. (sv) — *P. vulgaris* Mill. (sv) — *Clematis vitalba* L. — *C. integrifolia* L. (Ösesény felé a vasúti töltés mentén és a Sárvíz töltésén.) — *Thalictrum angustifolium* L. (de) — *Th. aquilegifolium* L. (sv) — *Adonis vernalis* L. — *A. aestivalis* L. (v) — *Ranunculus ficaria* L. — *R. polyanthemus* L. (de) — *R. sceleratus* L. (de) — *R. bulbosus* L. (A Remetekápolna mellett és a Sötétvölgyben nem ritka.) — *R. repens* L. — *R. acris* L. — *R. paucistamineus* Tausch. (Keselyüs közelében a moesarakban.)

Rhoeadales: *Chelidonium majus* L. — *Papaver rhoeas* L. — *Fumaria officinalis* L. (v) — *F. Vaillantii* Lois. (Az újbárosi temető melletti árkokban.) — *Corydalis cava* (L.) Schw. et. K. (sv)

Lepidium campestre R. Br. (sv) — **L. draba** L. — **Thlaspi** perfoliatum L. — **Alliaria** officinalis Andr. z. (sv) — **Sisymbrium** sophia L. — **S. pannonicum** Jacqu. (A remetei szőlőben.) — **Ś. columnae** L. (Ütszélén a Bődőben.) — **Chamaeplium** officinale Wallr. (A tolnai szigeten.) — **Sinapis** arvensis L. — **Dentaria** bulbifera L. (sv) — **Capsella** bursa pastoris L. — **C. b. pastoris** L. δ . parvula Beck. (Tavaszi elején a parásztai szőlőben.) — **Camelina** sativa Crantz. f. microcarpa Andr. z. — **Roripa** amphibia Bess. γ . variifolia (Rechb.) Beck. (de. és a vám melletti mocsarakban.) — **R. silvestris** Bess. (Remetei szőlőben és sv.) — **R. Kernerii** Menyh. (Keselyűs közelében a Duna melletti erdőben.) — **Arabis** auriculata Lam. (Remetekápolna mellett.) — **A. hirsuta** Scop. (sv) — **Erysimum** strictum Fl. — **E. pannonicum** Crantz. (Benedek-szurdokban.) — **Cardamine** pratensis L. (de) — **Alyssum** calycinum L.

Reseda lutea L.

Rosales: **Sedum** acre L. (de) — **Pirus** piraster L. (sv) — **Crataegus** monogyna Jacqu. (de) — **C. torminalis** L. (Keselyűs közelében.) — **Rubus** caesius L. **A. vulgaris** A. et G. (de) — **Fragaria** vesca L. α . silvestris (L.). — **F. moschata** Duchesne. (sv) — **Potentilla** reptans L. (de) — **P. rubens** Zimm. (sv) — **P. arenaria** Borkh. 2. meridionalis A. et G. (sv) — **P. anserina** L. (sv) — **Geum** urbanum L. (sv) — **Poterium** sanguisorba L. (Kálvária.) — **Prunus** chamaecerasus Jacqu. (Kálvária.)

Cytisus hirsutus L. — **C. laburnum** L. (A szőlőhegyeken itt-ott elvadálva.) — **C. austriacus** L. γ . aureus Neillr. (A Remetei szőlőben.) — **Colutea** orientalis Mill. (A Sötétvölgybe vezető út mellett, valószínűleg elvadálva.) — **C. arborescens** L. — **Trifolium** pratense L. a. spontaneum Willd. (sv) — **Tr. alpestre** L. (sv) — **Tr. repens** L. (de) — **Tr. montanum** L. (sv) — **Anthyllis** vulneraria L. b. polyphylla (Kit.) Koch. (Remetei szőlőben.) — **Lotus** corniculatus L. c. hirtus Koch. (Remetei szőlőben.) — **Medicago** falcata L. — **Astragalus** vesicarius L. (Az Oszoly-féle szőlő déli végén levő bokros helyen.) — **Coronilla** varia L. (de) — **Onobrychis** viciaefolia Scop. (sv) — **Vicia** villosa Roth. (sv) — **V. eracca** L. b. linearis (Petersm.) Koch. — **V. pannonica** Crantz. b. striata M. B. (Büdői szőlőben.) — **V. sativa** L. — **Lathyrus** niger Bernh. (sv) — **L. vernus** Bernh. (sv)

Geraniales: **Geranium** sanguineum L. (Remetekápolna mellett.) — **Erodium** cicutarium L'Herit.

Linum austriacum L. (A Sárvíz melletti töltésen.) — **Dic-tamnus** albus L. (sv) — **Polygala** comosa Schk. (sv) — **P. major** Jacqu. (sv)

Euphorbia esula L. (sv) — **E. cyparissias** L. — **E. palustris** L. (v) — **E. lucida** W. K. (v) — **E. polychroma** A. Kern. (sv) — **E. helioscopia** L. (Aránylag ritka a területen, csak a Vámerdő melletti szántóföldeken gyakoribb.) — **E. falcata** L. (v) — **Mercurialis** perennis L. (sv)

Sapindales: *Evonymus europaea* L. (sv) — *E. verrucosa* Scop. (Remetekápolna.)

Acer *campestre* L. (de) — *A. campestre* L. var. *suberosum* Dumort. (sv) — *A. tataricum* L. (sv)

Malvales: *Malva silvestris* L. ♂, *hispida* Beck.

Parietales: *Hypericum perforatum* L. (Remetei szőlő.) —

Helianthemum hirsutum A. Kern. (sv)

Viola arvensis Murr. subsp. *communis* Wittrock. (Remetei szőlőben.) — *V. arvensis* Murr. subsp. *patens* Wittrock. (sv)

Umbelliflorae: *Hedera helix* L. (sv)

Bupleurum rotundifolium L. (Remetekápolna.) — *Sanicula europaea* L. (sv) — *Chaerophyllum temulum* L. (de) — *Anthriscus vulgaris* Pers. — *A. cerefolium* Hoffm. b. *trichosperma* Schult. (Remetei szőlő.)

Cornus sanguinea L.

Metachlamydeae.

Primulales: *Lysimachia nummularia* L. (sv)

Contortae: *Fraxinus ornus* L. (sv) — *F. excelsior* L. ♂, *vulgaris* Beck. (de) — *Ligustrum vulgare* L. (de) — *Vincaminor* L. (Remetekápolna.) — *Cynanchum vincetoxicum* (L.) R. Br. (Tolnai-szigeten.)

Tubiflorae: *Convolvulus arvensis* L. — *Cuscuta europaea* L. (Vicia sativán.) — *Asperugo procumbens* L. — *Symphytum officinale* L. — *S. tuberosum* L. (sv) — *Anchusa officinalis* L. (sv) — *Nonnea pulla* (L.) DC. (v) — *Pulmonaria officinalis* L. — *Myosotis palustris* Lam. (de) — *M. hispida* Schlecht. (v) — *M. arvensis* L. (Káldvária.) — *M. sparsiflora* Mikán. (A Remetekápolna melletti szurdikban.) — *Lappula eclinata* Gilib. — *Lithospermum arvense* L. — *L. purpureo-coeruleum* L. (sv) — *Cerintheminor* L. (sv) — *Echium vulgare* L. (Aránylag nagyon gyéren fordul elő a vidéken.) — *Ajuga Laxmanni* Berth. (Tömegesen terem a Sötétvölgyben a vadásziaktól északra fekvő hegyen.) — *A. reptans* L. (sv) — *Scutellaria hastifolia* L. (de) — *Melittis melissophyllum* L. (Bokros hegyeken mindenfelé.) — *Lamium galeobdolon* Crantz. (sv) — *L. purpureum* L. — *L. amplexicaule* L. — *L. album* L. — *L. maculatum* L. ♂, *erectum* (Peterm.) Beck. (sv) — *Glechoma hederacea* L. — *G. hirsuta* W. K. (sv) — *Galeopsis ladanum* L. (de) — *Leonurus cardiaca* L. (de) — *Stachys silvatica* L. (de) — *Salvia pratensis* L. — *S. nemorosa* L. (Remetei szőlőben.) — *Calamintha acinos* Brand. (sv) — *Thymus marschallianus* Willd. (sv) — *Th. marschallianus* Willd. var. *subhirsutus* Borb. (sv)

Physalis alkekengi L. (sv. és v.) — *Lycium vulgare* Dum. — *Solanum dulcamara* L. (v)

Verbascum *blattaria* L. (sv) — *V. phoeniceum* L. (sv) — *Linaria vulgaris* Mill. — *Scrophularia nodosa* L. (de) — *Veronica prostrata* L. (sv) — *V. austriaca* L. f. *dentata* Schmidt.

(sv) — *V. austriaca* L. γ. *praeterita* Beck. (sv) — *V. serpyllifolia* L. (de) — *V. chamaedrys* L. (de) — *V. polita* Fries. — **Alectorolophus parviflorus** Wallr. (v)

Plantaginales: *Plantago lanceolata* L. (A tipikus *Pl. lanceolata*-n kívül találtam egy *Plantagót*, melynek habitusa a *lanceolata*-éval megegyezik, azonban eltér tőle abban, hogy virágzata rövid, tojásdad alakú, a virágok murvalevelei halványak, erősen kihegyezettek, szélesen fehér-hártyás szélűek, csészeleveleik pedig erősen szakállasak a csúcsukon. A virágzat egészen halvány ezüstösen-szürke színű. A breslaui botanikus-kert herbáriumában találtam egy példányt, a mely az enyémmel teljesen megegyezik, cz Dalmáczsiából való, *Pl. lanceolata*-nak van meghatározva, azonban neve után kérdőjel van téve, jelölül annak, hogy nem egyezik teljesen a tipikus *lanceolata*-val. Ugyanazt a növényt több helyen (nedves helyeken) találtam, a mi annak a jele, hogy ez nem valamely rendellenes torzképződmény, hanem állandó alak.)

Rubiales: *Asperula galioides* M. B. β. *hirsuta* (Wallr.) Beck. (Remetei szőlő.) — *A. glauca* Bess. (v) — *A. odorata* L. (sv) — *Galium mollugo* L. δ. *elatum* (Thuil) Beck. (de) — *G. mollugo* L. β. *glabrum* Neilr. (v) — *G. verum* L. (de) — *G. mollugo* × *verum* (de) — *G. aparine* L. (de) — *G. tricorné* With. (v) — *G. cruciatum* Scop. (sv) — *G. boreale* L. (Tolnai-sziget.)

Sambucus nigra L. — *Viburnum lantana* L. (sv) — *V. opulus* L. (de) — *Lonicera caprifolium* L. (sv)

Valerianella dentata Poll. f. 2. *Morisonii* (DC.) Beck. (sv) — *V. olitoria* Poll. — *Valeriana sambucifolia* Mikán. (de)

Campanulatae: *Bryonia alba* L. (v) — *Campanula sibirica* L. (sv) — *Knautia arvensis* Coult. (de) — *Erigeron acer* L. (v) — *Stenactis bellidiflora* A. Br. (A Tolnai-szigeten a Bogyszlóra vezető kocsit mentén.) — *Bellis perennis* L. — *Anthemis austriaca* Jacqu. — *Achillea millefolium* L. — *A. collina* Becker. (de) — *Matricaria chamomilla* L. — *Chrysanthemum leucanthemum* L. — *Chr. leucanthemum* L. f. *denudatum* Bonn. (v) — *Chr. corymbosum* L. (sv) — *Tussilago farfara* L. — *Cichorium intybus* L. — *Crepis praemorsa* Tausch. (Remetekápolna.) — *Hieracium pilosella* L. subsp. *subcaesescens* v. *genuinum* f. *pilosiceps* NP. (sv) — *H. macranthum* NP. (Tolnai-sziget.) — *H. macranthum* NP. var. *osmanicum* NP. ? (Tolnai-sziget.) — *Leontodon incanus* L. — *Lapsana communis* L. — *Taraxacum officinale* L. — *Erechthites praealta* Raf. (Remetekápolna.) — *Tragopogon orientalis* L. (Általában feltűnő, hogy a Compositae családja e vidéken nem játszik olyan nagy szerepet, mint más vidéken szokott, főleg az erdőben alig találtam egy-egy compositát.)

Ez ideig összegyűjtött növényeim felsorolásának végére érve, kedves kötelességemnek tartom, hogy köszönetet mondjak Pax F. breslaui egyetemi tanár úrnak abbéli szíves engedélyeért, hogy növényeimet intézetében meghatározhattam és az intézet könyvtárát s herbáriumát használhattam.

(A szakosztálynak 1909 június 9-én tartott üléséből.)

Radó Endre: Néhány lomblevél fényérző szervéről.

Haberlandt közismert munkájában „*Die Lichtsinnesorgane der Laubblätter*“¹ úgy elméletileg, mint kísérletileg kimutatta, hogy a fény irányát percipiáló szerveket csakis a levél felületét borító epidermisen kell keresni. Az epidermis-sejtek anatómiai szerkezetét optikailag tényleg alkalmasnak is találta, sőt több lomblevélen oly berendezéseket is talált, a melyeknek főfunkciója a fény irányának a percipiálása. Vizsgálatai alapján a fényérző szerveknek három típusát különböztette meg: 1. Az epidermis-sejtek külső fala teljesen lapos, de a belső fala a mesophyllum felé domborodó. 2. Az epidermis-sejtek külső fala egész terjedelmében domború, a belső fala pedig lapos. Ennek a típusnak egyik altípusát képezik az olyan epidermis-sejtek, a melyeknek a belső fala a mesophyllum felé is domborodik s így a sejt egy biconvex lencséhez hasonlít. 3. Lokális fényérzékeny szervek, a melyek elszórva fordulnak elő az epidermis-sejtek között s a melyek igen különböző alakúak lehetnek.

E három, illetve négy típusba igyekszik beosztani F. Seefried² az általa megvizsgált, mintegy 60 darab, Graz környékén otthonos, árnyékban élő növény transversalisan heliotropikus lomblevelének fényérző szerveit. E törekvése teljes mértékben sikerült is és kimutatta, hogy a transversalisan heliotropikus levelekkel bíró, s árnyékban élő növényeink dorsiventralis lomblevellei is fel vannak szerelve fényérző szervekkel, még pedig nagyrészt olyanokkal, a melyeneket Haberlandt túlnyomólag trópusi növényekről írt le.

Haberlandt-on kívül tudtommal csak F. Seefried foglalkozott (i. h.) újabb fényérző szervek leírásával. Haberlandt elméletének — a mely mindinkább mint tény kezd kibontakozni — egyik főtémásként tekintem az általánosítást s éppen azért czélul tűztem ki magamnak az eddig még meg nem vizsgált, plagiotropikus lomblevelek megfigyelésével újabb alakok keresését. E czélból sorba vettem részint a budapesti egyetemi, részint a kolozsvári egyetemi botanikus kert üvegházi növényeinek nagy részét. A megvizsgált lomblevelek mindenikéből nem készítettem keresztmetszetet, hanem egyszerűen egy felületi metszettel végrehajtottam a Haberlandt-féle „*lencsekísérletet*“,³ a mely már eleve sejteti a fényérző szerv minéműségét.

A megvizsgált lomblevelek túlnyomó része a Haberlandt-féle 2-ik típusba tartoztak, kevesebb volt a lapos epidermis-sejtekkel borított lomblevelek száma. Mint a fény irányának a percipiálására különösen alkalmas berendezést, külön kívánom

¹ Leipzig. W. Engelmann 1905.

² F. Seefried. Über die Lichtsinnesorgane der Laubblätter einheimischer Schattenpflanzen. (Sitzungsber. der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, Mathem.-naturw. Klasse; Bd CXVI. Abt. I.)

³ G. Haberlandt. i. h. 52. old.

megemlíteni a papillaris epidermis-sejtekkel bíró lombleveleket. A papillaris epidermis-sejtek folytonosságára már Stah¹ rámutatott, de ő még nem ismerte fel ezen sejtek igazi jelentőségét. A papillaris epidermis-sejtekkel bíró levelek már a felület bársonyosságáról is felismerhetők, a miért is Stah¹ e lombleveleket „*Sammelblätter*“-eknek nevezte. A típus ugyanaz lévén, mint a melyet Haberlandt az *Anthurium Warocqueanum*-on, *Ruelia Deveauana*² stb.-nél talált, azért egyszerűen csak felsorolom azon növényeket, a melyeknek lomblevelein hasonló berendezést találtam, ezek pedig a következők: *Ardisia crispa*, *Philodendron erubescens*, *Philodendron cuspidatum*, *Piper longum*, *Piper porphyrophyllum*, *Mikania violacea*, *Cypripedium venustum*, *Cypripedium barbatum*, *Aristolochia brasílica*, *Leptotes bicolor*, *Calathea zebrina*, *Echites rubro-venosa*, *Scindapsus argyreus*, *Campylobotrys sanguinea*, *Maranta Massangeana*, *Calathea Warscewiczii*.

Úgy a domború, mint pedig a papillaris epidermis-sejteknél a fény-konzentrációban az egész külső fal részt vesz. Vannak azonban, mint már Haberlandt³ kimutatta, oly fénygyűjtő epidermis-sejtek is, a melyeknél a fénygyűjtést, a külső falnak csak igen kis, rendesen centrális része végzi. Ilyen berendezést találtam a *Desmodium gyrans*-on, a hol (1. kép) az epidermis-sejtek közepe táján a külső fal egyszerre kidomborodik. A külső fal meglehetősen vékony, de a kiemelkedő papillában kissé megvastagodik, a mi még alkalmasabbá teszi a fénysugarak összegyűjtésére. A metszetet chlorzinkjoddal, vagy sudan III-al kezelve kitűnik, hogy a sejtfal cellulosa-rétege van kissé megvastagodva, a melyet kívülről a vékony cuticula takar. A papilla a legtöbb esetben oly domború, hogy a sejt belső falához simuló plasma-réteget az összegyűjtött fénysugaraknak csakis a szórási kúpja éri, a mit a lencsekísérlet is bizonyít, mert a legkisebb világos pont, tehát a fókusz a hátsó falon belül a sejt lumenje felé esik.

A mesophyllum dorsiventralis. A palisad egyrétegű. A szivacs-parenchimának, a palisad réteg alatt levő sejtjei igen szép gyűjtősejtekkel alakultak át.

A levél fonákját ugyanolyan alkotású epidermis-sejtek borítják, mint a levél színét. Ilyen esetet már Haberlandt is talált, a mire ő azt mondja, hogy „Es wird ja nicht behauptet, dass alle papillöse Epidermiszellen als Sammellinsen fungieren“.⁴ mert a papillaris epidermis-sejteknek még más funkciójuk is lehet s így a levél fonákán előforduló papillák legkevésbé sem zárják ki a levél színén előforduló papillák lencseszerepét. Ugyaníyenek

¹ E. Stah. Über bunte Laubblätter. Annales du Jardin Bot. de Buitenzorg. Vol. XIII. (1896) 137. old.

² G. Haberlandt. i. h. Tafel I, Fig. 7—8.

³ G. Haberlandt. i. h. 65. old. Taf. I, Fig. 15; Taf. II, Fig. 1—10.

⁴ G. Haberlandt. i. h. 125. old.

talált Seefried is az *Aquilegia vulgaris*-on,¹ de ő sem tartja alkalmasnak a fény irányának a percipálására, mert a külső fal lokális megvastagodása a levél fonákán soha sem esik cenztrálisan; szóval bár hasonlóak, de még sincsenek teljesen úgy alkotva, mint a levél színén levő epidermis-sejtek. Kisebb mértékben ez utóbbi áll a *Desmodium*-ra is, a mennyiben a levél fonákán levő papilla domborulata sokkal nagyobb sugarú körnek felel meg, mint a levél színén levőké s így a belső falhoz simuló plasma-tümlőnek nagyobb része lesz ugyan megvilágítva, de nem oly intensive, a mi az inger létrejöttét mindenesetre késlelteti. A levél színén levő epidermis-sejtek alkalmasabbak tehát a fény irányának a percipálására, mint a fonákán levők. Mindamellet a levél fonákának a fényérzékenységet sem szabad teljesen tagadni, mint azt még Haberlandt az 1905-ben megjelent „*Lichtsinneseorgane*“-jában tette, de azóta ő is megváltoztatta a nézetét.

A levél színét borító epidermis-sejtek külső falán lencseszerű lokális sejtfalvastagodást találtam az *Erythronium nanum*-n (2-ik kép). A külső, kissé domború fal cenztrális részén van a falvastagodás. A kis planconvex lencse feltűnően erős fénytörésű. Kénsavval kezelve nem változik, kénsav és chromsav feloldja; chlorzinkjoddal barnás-sárga reakciót ad, a sudan III. pedig igen szép pirosra színezi. Chlorzinkjoddal és sudan III-al éppen azt a reakciót mutatja, mint a sejtfalnak a lencsét környező kutinizált rétege. Ezek szerint tehát nem egyéb, mint a sejtfal kutinizált rétegének lokális megvastagodása.

A lencsekisérlet igen szépen sikerül, s egyszersmind azt is megmutatja, hogy nem minden, hanem csak egyes epidermis-sejtek vannak gyűjtőlencsével ellátva, melyek a levél széle felé sűrűbben, a levél közepe felé ritkábban fordulnak elő.

Már Haberlandt² (*Fittonia Verschaaffeltii*) és Seefried³ (*Salvia pratensis*) kimutatták, hogy a fényérző szervek szörképletek visszafejlődéséből is keletkezhetnek. E feltevés helyessége mellett szól az a körülmény, hogy a már visszafejlődött képletek között elszórvá találunk a fénykoncentrációra kevésbé vagy egyáltalában nem alkalmas szőröket, a melyek egyébként teljesen megfelelnek a már visszafejlődött szörképleteknek. A visszafejlődés akként megy végbe, hogy az eredetileg több sejtből álló szörképlet sejtjei közül rendesen csak a szőr basális és végső sejtje marad meg. A két sejt együttesen alkotja a fényérzékeny szervet, a mennyiben a végső sejt mint *fénygyűjtő*, a basális sejt pedig mint *érző sejt* szerepel.

Úgy a *Fittonia Verschaaffeltii*, (Haberlandt), mint a *Salvia pratensis* (Seefried) fényérző szerveinek fénygyűjtő

¹ F. Seefried. i. h. 7. old. (1317).

² G. Haberlandt. i. h. Taf. III. Fig. 3—6.

³ F. Seefried. i. h. Taf. II. Fig. 48—52.

sejtjei biconvex lencséhez közel álló alakúak, bár a *Fittonia* V. egyik variációján és a *Salvia p.*-en a sejt felső része kis kúppá van kihúzva, a mit arra vezethetünk vissza, hogy itt a szörképletnek fényérző készülékké való visszafejlődése még nem ment teljesen végbe.

A lencse, illetve lencseszerű fénygyűjtő sejtalakok mellé iktathatom a kúp alakú sejteket is a *Salvia splendens*, *Hemigraphis Decaisneana*, *Eranthemum igneum* és az *Eranthemum Schomburgkii*-n végzett vizsgálataim alapján.

A *Salvia splendens* (3-ik kép) tipikus transversalisan heliotropikus lomblevelű növény. Az epidermis-sejtek hasonló alakúak, mint a milyeneket a *Desmodium gyrans*-nál leírtam. Egyes epidermis-sejtek tetején azonban egy kis egyenes, hegyes kúp alakú sejtet találunk, a mely erősebben fénytörő sejtnedvvel és viszonylagosan nagy sejtmaggal van ellátva. A kúp az epidermis-sejt külső falának centrális részén foglal helyet. A kúp külső fala nem vastagabb, mint a többi epidermis-sejt külső fala, a belső fala ellenben, a melyik az epidermis-sejtből választja el, felette vékony. A kúp alatt levő sejt valamivel nagyobb, mint a környező epidermis-sejt s a belső fala, mint a többi epidermis-sejtnél, a mesophyllum felé domborodó, a mi még előnyös a fény irányának a percipiálására. A kúp csúcsánál levő szög 35° .

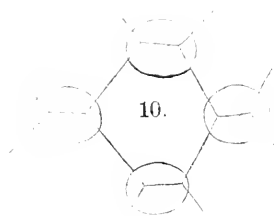
Ez az egész szerv egy vagy több sejtből álló szörképlet visszafejlődéséből keletkezett, a melyből csak a csúcssejt — a kúp — és a basalis sejt maradt meg. Még teljesen vissza nem fejlődött szörképletet, a melyeknél t. i. a basalis- és a csúcs-sejt között még 2—3 sejt van iktatva, kevés számmal még most is találhatunk az epidermis-sejtek között. A kúpalakú sejtet a lencsét helyettesítő fénygyűjtő sejtnek, a basalis sejtet pedig érzősejtnek tekintem; ezt a lencsekísérlet is igazolja, mert a világos pont a basalis sejt hátsó falának szintjébe, tehát a hátsó falhoz simuló fényérző plasmatómlőt éri.

A levél lemezére merőlegesen eső fénysugár a kúp falához érve, egy része visszaverődik, a másik része ellenben behatol a kúpbá. A kúpalakú sejt plasmája és sejtnedve igen átlátszó és tiszta úgy, hogy — a mint azt *Haberlandt* is tette — a sejt tartalmának a fénytörését egyenlőnek vehetjük a víz fénytörésével, a melynek törésmutatója $1\frac{1}{3}$. A fénysugárnak a sejtbe hatolt része tehát sűrűbb közegbe jutván, a beesési merőlegeshez törelik. A kúp felületét egy nivóban érő fénysugarak a kúp tengelyében találkoznak s ott egy világos pont keletkezik. A kúp oldalának hajlása egyenletes lévén, a világos pontok közvetlenül egymás alá kerülnek s így egy világos tengely jön létre, a mely a kúp szimmetriai tengelyének felel meg. E tengely, a kúp és a basalis sejtet elválasztó vékony falon keresztül hatolva a basalis sejtben folytatódik s lenyúlik a basalis sejt hátsó faláig és az ide simuló plasmában létrehozza a megvilágításbeli különb-



Fényérző epidermis-sejtek:

1. *Desmodium gyrans*, 2. *Evonymus nana*,
 3. *Salvia splendens*, 4. *Hemigraphis Decaisneana*, 5. *Eranthemum igneum*, 6. *U. a.*,
 7. *Eranthemum Schomburgkii*, 8. *Callisia repens*, 9. *U. a.*, 10. *U. a.*



séget. Így áll a dolog, ha a levél heliotropikus egyensúlyban, vagyis az asszimilációra nézve kedvező megvilágításban van.

A hegyes szög alatt érkező sugarak azonban a kúp felületének a beesési iránynyal szemben fekvő részével vagy parallel haladnak, vagy oly kis szög alatt érik azt, hogy totalis reflexiót szenvednek. A kúpfelületnek a sugarak beesési iránya felé eső része a már említett módon összegyűjti a fénysugarakat, de a világos pont nem esik többet a centrumba, hanem a sugarak beesési irányával ellenkező oldalon excentrikus állást foglal el; az egész világos pont pedig körtealakú lesz, vékonyabb végével a kerület felé fordulva. Erről kísérletileg is meggyőződhetünk, ha ugyanis egy felülről jövő fényforrás (villanylámpa) alá egy vízzel telt kúpalakú üvegedényt tartunk s az alája helyezett papírlapon vizsgálhatjuk a fent leírt tüeneményt.

A levél fonákán ugyanolyan berendezésű epidermis-sejteket találhatunk, mint a levél színén; a lencsekísérlet a levél fonákáról vett felületi metszettel is épp oly jól sikerül, akár csak a színéről metszett epidermis-sejtekkel.

Kúpalakú fénygyűjtő sejttel ellátott fényérző szervet találtam a *Hemigraphis Decaisneana*-n (4-ik kép).

A kissé domború epidermis-sejtek között elszórva, nem nagyon sűrűn találjuk a fényérző szerveket. A fényérzékeny szerv éppen úgy, mint a *Salvia splendens*-en basalis-, érző- és csúcsfénygyűjtő-részből áll. A basalis rész 2—4 nagy, az epidermis-sejtek nivójából kiemelkedő sejtcsoportból áll. E sejtcsoport közepére van a kúpalakú gyűjtősejt helyezve. A kúp csúcsánál 36°-os szög van. A kúp csúcsától kezdődőleg eleinte ugyanazon szög alatt szélesedik, az aljához közel azonban hirtelen kitágul és hozzásimul a szerv basalis sejtcsoportjához, a melyeknek a külső fala kifelé domborodik. Ilyen formájú szerv külső fala háromféle felületről fog állani, ú. m. egy domború, majd egy homorú részből, a mely egy 72° alatt hajló egyenes falrészben folytatódik.

A lencsekísérletet végrehajtva azt tapasztaljuk, hogy a szerv közepén egy igen világos pont van, a melyet a kúp egyenes fallal bíró része hoz létre. E világos zónát egy sötét gyűrű veszi körül, a melyet a külső fal homorú részletének tulajdoníthatunk. A homorú felület tudvalevőleg mint szórólencse működik s így az oda esett fénysugarak a szomszéd területekre szórtnak, míg a sötétben maradt gyűrűre csak igen kevés fénysugár jut. A sötét gyűrűre ismét egy világos öv következik, a mely azonban nincsen oly erősen megvilágítva, mint a centrumban levő világos rész. A legkülső világos zónára a basalis sejtek domború falai gyűjtik össze a fénysugarakat. E különbözően megvilágított zónák koncentrikusan vannak elhelyezve, a mi teljesen megfelel a szerv külső falánál található háromféle felületfésésnek.

A fent említett megvilágításbeli különbség legszebben a basalis sejtek belső falainak a nivójában látható s így az

azokhoz simuló plasmatömlőt kell fényérzékenynek tekintenünk. A *Salvia splendens* fényérző szervének basalis része csak egy sejtből áll és hátsó falának a közepére esik a világos pont. A *Hemigraphis Decaisneana*-n azonban a fénygyűjtősejt alatt 2—4 sejt foglal helyet úgy, hogy a világos pont — feltéve, hogy a levél heliotropikus egyensúlyban van — csakis a sejtfal szélét (ha 2 sejtből áll), illetve sarkait (ha 3—4 sejtből áll) érheti. Ferde megvilágításnál a centrumban levő világos pont teljesen ki is vándorolhat valamelyik basalis sejt területéről, a mely körülmény természetesen az ingert azonnal létrehozza.

A fény irányának a percipiálására a *Hemigraphis*-on tehát nemcsak egy sejt, hanem egyszerre több sejt szolgál. Hogy a percipiálás helyes legyen, feltétlenül szükséges, hogy a percipáló sejtek összeműködjenek, szoros kapcsolatban álljanak egymással, mert csak így jöhet létre egyértelmű inger. A *Hemigraphis* fényérzékeny sejtjei önkéntelenül az állati szem retinájára emlékeztetnek, a mely számtalan érzősejtből van összetéve, a melyek mindannyian egy czél, a helyes kép percipiálásának a szolgáltatásában állanak. A növényeknél azonban, a mint *Haberlandt*¹ kimutatta, a czél nem ugyanaz, mint az állatoknál, mert a *Hemigraphis* „retina” sejtjei nem egy képnek a percipiálására, hanem a fény irányának a helyes megállapítására törekcszenek, s e czélból egyesültek.

A levél fonákát borító epidermis-sejtek között hasonló szörképletek vannak, mint a melyet a levél színéről irtam le, de a kúpalakú sejt háromszor is hosszabb s így mereksége miatt nem képes megvilágításbeli különbséget létrehozni. Az egész szörképlet sokkal vastagabb külsőfalú sejtekből áll, erőteljesebb is és egészen más funkciót látszik teljesíteni, mint a levél színén levők. A levél fonakáról vett felületi metszettel a lencsekísérlet nem sikerül.

Az *Eranthemum igneum* (5-ik kép) lomblevelének színén hatalmas sejtesoportok emelkednek, a melyek mindmegannyi fényérző szervei a levélnek. A kiemelkedő sejtesoportok meg lehetőszen sűrűn vannak egymás mellett, úgy, hogy közöttük rendszeren csak 2—4 epidermis-sejt fér el. Egy-egy ilyen kiemelkedő sziget háromféle sejtből van összetéve. 3—5 sejt sugarasan elhelyezve alkotja a szerv alapját. A basalis sejtek sokkal nagyobbak, mint a rendes epidermis-sejtek. Belső faluk egy szintben fekszik az epidermis sejtek belső falával, de magasságban jóval felülmulják azokat, majdnem kétszer olyan magasak. A basalis sejtek felfelé keskenyednek s egy meredek kupola alakú sejttel lesznek betetőzve. Ennek a középső sejtnak a csúcsán van még egy kis sejtecske, a mely alul, a hol az alatta levő kupolaalakú sejttel érintkezik, szétlapul, majd pedig ezen lapultságból hirtelen felemelkedve, egy egyenes kúpban végződik.

¹ G. *Haberlandt*. i. h. 134. 81. old.

A lencsekisérletet végrehajtva a középső, azaz a kupola alakú sejt belső falának szintjében egy igen kis világos pontot látunk. E körülmény arra enged következtetni, hogy az egész kiemelkedő sejtesoportban a fény irányának a percipálásában különösebben a két felső sejt vesz részt és pedig olyanformán, mint azt már a *Salvia splendens*-nél leírtam, t. i. az egyik sejt fénygyűjtő, a másik pedig érző. A lencsekisérlet bizonyítja, hogy a kupolaalakú sejt domború fala is mint fénygyűjtő szerepel. A kevésbé intenzív, nagy világos mező a basalis sejtek hátsó falát éri s így itt ugyanaz az eset áll elő, mint a *Hemigraphis*-on, t. i. a több sejtből álló érzősejtesoport. Ilyen módon a basalis sejteket nem szabad a fényérzékenységből teljesen kizárni.

Jelen esetben is a szerv csúcsán levő kúp alakú sejt gyűjti össze a fénysugarakat s az alatta levő sejt hátsó falát borító plasmában hozza létre a heliotropikus ingerek előidézéséhez szükséges megvilágításbeli különbséget. A kupolaalakú érzősejt belső fala a levél mesophylluma felé domborodó, a mi még alkalmasabb teszi az érzősejt szerepére. Mindkét sejtben elég bő, de átlátszó plasmataralmat találtam.

Az izodiametrikus epidermis-sejtek közül nagy, többsejtű szórképleteket látunk kiemelkedni (6. kép), a melyek igen emlékeztetnek a levél színén talált s az előbb tárgyalt fényérző szervekre. Itt is van 3—5 basalis sejt. Erre következik két vagy több hosszúkás henger alakú, majd pedig egy kúp alakú sejt. E felett van egy többé-kevésbé hosszú, tűalakú képlet, a melynek az alja széttlapul.

A mi a szórképletek hosszúságát és alkotó sejtjeinek számát illeti, igen nagy variációt mutatnak. Az első változást a tűalakú sejten, annak hosszúságát illetőleg, észlelhetjük. A basalis sejtesoport és a kupolaalakú sejt állandóan megvannak, de a közöttük levő hengeres sejtek száma igen változó, sőt a hengeres sejtek teljesen hiányozhatnak is.

A fényérzékeny szerveket a levél fonákán található szórképletekkel összehasonlítva, első pillantásra észrevesszük, hogy a fényérzékeny szervek nem egyebek, mint módosult szórképletek, a melyek a levél fonákán levő szórképletekhez hasonló alakok módosulásából jöttek létre. Több metszetet átvizsgálva, egész sorozatot állíthatunk össze. A sorozat a levél színén levő szórképletekkel fejeződik be, a hol a fényérzékeny szervek már meglehetősen egyformák. A fényérzékeny szervre nézve különösebben a tűalakú sejt módosulása bír fontossággal. Bármily hosszú is legyen a tűalakú sejt, az alja kissé ellapul, a mit a fénygyűjtő sejteknél is megtalálhatunk. A fénygyűjtő sejtek túlnyomó része kúp alakú, de vannak egyesek, a melyeknek az alsó része nemcsak ellapul, hanem ez a lapos rész magasságban meg is növekszik s egy kis kúpocska van a tetején, a mely a tűalakú sejt utolsó maradványa. A fénygyűjtő sejt eme alakja igen

emlékeztet a Haberlandt-tól¹ ismertetett *Fittonia Verschaffeltii* egyik variációja fényérzékeny szervének a fénygyűjtő sejtjére. Ezek szerint láthatjuk, hogy az *Eranthemum igneum* levélének színén található fénygyűjtő sejt a módosulás sorozatának legkevesebbé sem végső, hanem a módosulás tovább folytatódik s valószínűleg egy olyan biconvex (esetleg planconvex) lencsealakban fog végződni, mint a melyet Haberlandt a *Fittonia Verschaffeltii* egy másik variációjánál írt le.²

A fényérző szerv fénygyűjtő sejtjének a fala sokkal erősebb fénytörésű, mint a szerv többi sejtjének külső fala. Chlorzinkjóddal kezelve sárgába hajló halványkékszinű lesz, jól megkülönböztethető tehát a rendes cellulóza-reakciótól. Phloroglucinsósav, sudan III. hozzáadása után változatlan marad. Kénsav oldja phloroglucin-sósav reakciónál azt tapasztaljuk, hogy a levélfonákán levő tüllakú sejtek falai megpirosodnak, tehát elfásodottak. Minél rövidebb a tüllakú sejt, annál halványabb a piros szín, annál kevésbbé vannak elfásodva; a levél színén levő fénygyűjtő sejtek pedig egyáltalában nincsenek elfásodva. A fénygyűjtő sejt falának az anyagát a végrehajtott reakciók alapján nem tudtam biztosan megállapítani; valószínűleg olyan cellulózából áll, a melybe pectin van berakódva.

A fény irányának a percipiálására érdekes berendezést találtam az *Eranthemum Schomburgkii* lomblevelén (7. kép). A papillaris epidermis-sejtek között némely sejtnek a tetején, a papillák csúcsának a szintjében egy kúpalakú sejt van, a mely majdnem még egyszer olyan magas, mint az epidermis-sejtek. A papillák csúcsán a fal kissé meg van vastagodva, a mi elég gyakori eset.³ A kúpalakú sejttel ellátott epidermis-sejtek alakra nézve csak annyiban különböznek a többiektől, hogy a csúcsuk le van lapítva és erre helyezkedik a kúpalakú sejt átlátszó plasmával és sejtanyaggal.

A lencsekísérlet kitűnően sikerül. Ha a metszet felületét kissé megnedvesítjük és úgy hajtjuk végre a lencsekísérletet, igen érdekes dolog tűnik a szemünkbe; t. i. *fényes pontot csakis azon epidermis-sejt hátsó falán fogunk látni, a melyek kúpalakú sejtekkel vannak ellátva.* A dolog magyarázata a következő. A papillaris epidermis-sejtek víz alá kerülve megszűnnek működni mint gyűjtőlencsék;⁴ a kúpalakú sejtek basisa a papillák csúcsának a szintjébe esvén, a kúpalakú sejt vagy teljesen vagy részben kiemelkedik s *mint fénygyűjtő sejt szerepel tovább is.*

Az *Eranthemum Schomburgkii*-n tehát a fényérző szervek két típusa kombinálódik: a papillaris epidermis-sejtek egyrészt, a fénygyűjtő és érzősejtekkel ellátott lokális fényérzékeny szervek

¹ G. Haberlandt. i. h. Taf. 3. Fig. 4.

² G. Haberlandt. i. h. Taf. III. Fig. 3.

³ G. Haberlandt. i. h. Taf. I. Fig. 15, 16, 18.

⁴ G. Haberlandt. i. h. 86. old.

másrészt. E berendezés tökéletességre nézve minden más papillaris epidermis-sejttel bíró lomblevelet felülmul. Hányszor történik ugyanis, hogy a lomblevél színe huzamosabb ideig nedves marad; ha a vízzel a papillákat *teljesen* elborítja, a levél képtelen az állandó fényirányról tudomást szerezni és a fényadta állandó helyzetbe jutni. Az *Eranthemum Schomburgkii* lomblevelénél az epidermis-sejtek felé emelkedő kúp alakú sejtek még mindig képesek a fényt összegyűjteni, a basalis sejtjük pedig annak irányát percipálni. A fentemlített növény lomblevele tehát akkor is képes a fényadta állandó helyzetbe jutni, mikor a levél színe huzamosabb ideig nedves.

Ezek után átaláltam vizsgálataim legérdekesebb részére, a *Callisia repens* fényérző szervére.

A hatalmas hatszögletű epidermis-sejtek közé kis gömbalakú sejtek vannak beékelve (10. kép felületi nézet, 8. kép keresztmetszet); ez utóbbi sejtek mindig egy keresztfal fölött helyezkednek el úgy, hogy hátsó fala négy epidermis-sejttel érintkezik. A gömbalakú sejtnak mintegy a fele az epidermis-sejtek nivója fölé emelkedik és e domború rész a tetején hosszú szörképletet visel.

A lencsekísérlet igen jól sikerül, a mennyiben az illető sejt belső falának szintjében egy elég kis terjedelmű világos pontot láthatunk. A fénygyűjtést csak az epidermis-sejtek fölé emelkedő félgömb végzi, a szörképlet természetesen ki van abból zárva, mint azt már Haberlandt¹ a *Peperomia pulchella*-n és Seefried² *Stellaria nemorum*-on is tapasztalta.

Valamivel kisebb, de ugyanolyan epidermis-sejteket és szörképleteket találunk a levél fonákán is (9. kép) a lencsekísérletet végrehajtva ugyanolyan képet kapunk, mint a melyet a levél színéről vett felületi metszeten láttunk; szóval a levél fonákát borító epidermis a hozzátartozó szörképletekkel együtt alakilag majdnem, optikai viselkedésüket illetőleg pedig teljesen ugyanazok.

Ha a levél mesophyllumát megnézzük, azt találjuk, hogy a dorsiventralitás alig jut kifejezésre, a mennyiben a nagy sejtüregekkel ellátott szivacsparenchima sejtjei a levél színén csak alig észrevehetően vannak megnyúlva s a „palisad“ sejtek alig különböznek a mesophyllum többi sejtjeitől. Ehhez járul még az is, hogy az egész mesophyllum átlátszó s a chlorophyllum-szemek egyenlően vannak benne eloszolva.

A *Callisia repens* már a harmadik növény lévén, a melynél a lomblevél fonákán is optikailag éppen olyan viselkedésű sejteket találtam, mint a levél színén, nem érhettem be Haberlandt-nak³ és Seefried-nek⁴ már említett idevonatkozó ma-

¹ G. Haberlandt. i. h. Taf. III. Fig. 16.

² F. Seefried. i. h. 5. old. Taf. I. Fig. 7.

³ G. Haberlandt. i. h. 125. old.

⁴ F. Seefried. i. h. 8. old. (1318.)

gyarazatával, hanem kísérletekhez kellett folyamodnom, annak az eldöntésére, hogy vajjon a levélfonákán található berendezések tényleg a fény irányának a percipiálására valók-e vagy nem?

A kísérlethez Detmer¹ praktikumában leírt heliotropikus kamarát használtam.

Kísérleteimet a budapesti növénykerti herbarium könytárszobájának egyik ablakában végeztem. A *Desmodium gyrans* és a *Salvia splendens* nem voltak alkalmasak a kísérletezésre, mert a leveleik egy nap multával már fonnyadni kezdtek s két nap múlva már le is hulltak. A *Callisia repens* bizonyult csak egyedül alkalmasnak, a mely még egy heti kísérletezés után is teljesen épségben volt s legfeljebb csak az alsó leveleinek a szára kezdett száradni.

Az illető példányt a növénykert üvegházából hoztam, a melynek csak az egyik hosszanti fala és a tetőzete lévén üvegből, az egyoldali megvilágítás következtében a levelek mind egy síkban voltak igazodva. A cserepet úgy helyeztem a heliotropikus kamarába, hogy a levelek fonáka mind a kamara nyílása felé nézett, de úgy, hogy a levelek síkja és a beeső fénysugarak nem 90°-ot, hanem körülbelül 60°-ot zártak be, azaz a levelek fonáka nem volt a fényadta állandó helyzetben. 24 óra múlva elhagyták előbbi állásukat és harmadnap már teljesen merőlegesen estek a fénysugarak a levelek fonákára s ebben az állásban meg is maradtak. A heliotropikus kamara nyílása csak 3×5 cm lévén, aránylag kevés levelet ért a világosság. A mely levél sötétben volt, az mozdulatlan maradt, sőt egyik példánynál a majdnem áttelenes levelek közül csak az egyik volt megvilágítva s az lefelé kanyarodva teljesen elhagyta állását, a másik levél azonban — a melyik nem volt megvilágítva — megtartotta azt az eredeti állását, a melyet az üvegházban vett volt fel. A kísérlet megkezdése előtt néhány levélnek a színét korommal kentem be, ez azonban teljesen felesleges volt, mert a bekent és a be nem kent levelek egyenlően reagáltak, mert a színük helyzetüknél fogva is sötétségben volt.

E kísérlet befejezése után akadtam rá Wächter-nek² a *Callisia repens*-re vonatkozó közleményére. Wächter azt tapasztalta, hogy ha a *Callisia repens*-t a laboratóriumba hozzák, annak levelei lehajlanak. Ő e jelenséget *chemonastikus* mozgásnak tekinti, a melyet a laboratóriumban levő különféle gázokkal telt tisztátlan levegő (világító gáz, dohányfüst stb.) hatásának tulajdonít.

Hogy kísérletem e kifogástól is ment legyen, megismételtem azt az üvegházban. A levelek viselkedése ugyanaz volt, mint az első kísérletem alkalmával, sőt mikor egy alkalommal öt napig akadályozva voltam az ellenőrzésben, a levelek nemcsak hogy

¹ W. Detmer. Das kleine pflanzenphysiologische Prakticum. 228. old.

² W. Wächter. Chemonastische Bewegungen d. Blätter von *Callisia repens*.

elfoglalták a fényadta állandó helyzetet, hanem a szár heliotropikus görbülése folytán a levelek, sikkjaik megtartásával, a nyílás felé közeledtek.

E kísérletek. azt hiszem, elég világosan bizonyítják, hogy a *Callisia repens* lombrevelének a fonáka is fényérzékeny és hogy a fonákán előforduló szörképletek tényleg fényérzékeny szervek.

Igen valószínűnek tartom, hogy a *Callisia repens* lombreveleinek Wächter-től chemonastikusnak leírt mozgása nem egyéb, mint heliotropikus mozgás, a melyet a levél fonákának fényérzékenysége idéz elő. E feltevés mellett szól az is, hogy Wächter a chemonastikus mozgásokat csakis a *Callisia repens*-nél találta, míg a legközelebbi rokonainál, a *Tradescantia*-on már nem, s nézetem szerint azért nem, mert a *Tradescantia*-k leveleinek fonáka nincsen fényérzékeny szervvel ellátva; nem fényérzékenyek s nem is végezhetik azt a mozgást, a mit a *Callisia repens* lombrevelei végeznek.

Most még az van hátra, hogy miképen tudjuk a fényérzékeny szervekre vonatkozó eddigi ismereteinkkel összhangzásba hozni s hogyan tudjuk a fenti jelenségeket megmagyarázni? Az anatómiai bélyegek és a levél fényérzékenységet bizonyító kísérletek alapján aként foghatjuk fel a dolgot, hogy a *Callisia repens* lombrevele, ha a színtét helyzeténél fogva már nem képes a fényadta állandó helyzetbe hozni, úgy — lévén a levél mesophylluma majdnem homogen — az assimilatióra nézve még mindig előnyösebb lesz, ha a fonáka jut a kedvező megvilágításba.

Tekintve azt, hogy eddig több dorsiventralis lombrevel fonákán találtak ugyanolyan, vagy közel hasonló alkotású sejteket, képleteket, mint a levél színén, a melyek optikailag alkalmasak volnának a fény irányának a percipiálására, sőt a *Callisia repens*-nél tényleg arra is szolgálnak, a levél fonákának a fényérzékenységet tehát nem szabad figyelmen kívül hagyni. Igen valószínű, hogy a fényadta állandó helyzet elérésében sok lombrevelnél a levél fonákának is tetemes szerep jut osztályrészül. Ezen állítást azonban csak kísérletek igazolása mellett lehet fentartani s ezek a kísérletek fogják képezni további vizsgálódásaim tárgyát.

Végül nem mulaszthatom el, hogy hálás köszönetet ne mondjak Richter Aladár dr. és Mágoecsy-Dietz Sándor dr. professor uraknak, a kiknek intézetében jelen dolgozatomat készítettem, és pedig a kolozsvári növénytani intézetben, dolgozatom anatómiai részét és a hozzá tartozó rajzokat, a budapesti növénytani intézetben pedig a dolgozatom fiziológiai részét. Nagy köszönettel tartozom mindkét professor úrnak azon szívessegükért, melynél fogva a szükséges anyagot, eszközt és intézeti könyvtárt rendelkezésemre bocsátották és ama szíves útbaigazításukért és érdeklődésért, a melylyel dolgozatom iránt mindenkor viseltettek.

A szakosztály 1908 februárius havi üléséből.

Közlemény a kolozsvári és a budapesti tudomány-egyetem növénytani intézetéből.

NÖVÉNYTANI REPERTORIUM.¹

(Rovatvezető: KÜMMERLE J. BÉLA.)

a) Hazai irodalom:

Domin, Dr. Karl: Über den systematischen Wert des *Colechicum pannonicum* Griseb. und Schenck. A *Colechicum pannonicum* Gris. et Schenck systematikai értékéről. Mit 1 Tafel. — Magyar Botanikai Lapok. VIII. köt. 1909., 327—333. old.

Entz Géza dr.: Megemlékezés Darwin Károlyról. (4 képpel.) — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 1—24. old.

Gorka Sándor dr.: Az állatok és növények radioaktivitása. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 48—49. old.

Györffy István dr.: *Delphinium oxysepalum* Borb. et Pax. — Magyar Botanikai Lapok. VIII. köt. 1909., 337. old.

— — *Dicranum scoparium* (L.) Hedw. var. *nigrescens* Györffy. — Magyar Botanikai Lapok. VIII. köt. 1909., 336—337. old.

Hirc Dragutin: Revizija hrvatske flore (Revisio florae Croatiae.) Bd. II., Liefg. 1. — Rada Jugosl. akad. znan. i umjetn. 179 kn., 1909., pag. 612—673.

Kümm erle J. B. dr.: A *Ceterach* génusz új faja. Species nova generis *Ceterach*. — Botanikai Közlemények. VIII. köt., 1910., 286—290 és (75.) old.

— — Index generum, specierum, varietatum, formarumque novarum vel e Hungaria hucusque ignotarum Cryptogamarum et Phanerogamarum necnon synonymorum ab auctoribus hungaricis publicatarum seu ad Floram Regni Hungarici pertinentium, secundum systema Englerianum editus. Anni 1908. — Botanikai Közlemények. VIII. köt. 1910., 291—316. old.

Lengyel Géza dr.: *Bromus reptans* (Borb.) Fiume mellett. — Magyar Botanikai Lapok. VIII. köt. 1909., 336. old.

— — Néhány ritkább növény újabb termőhelye Budapest környékén. — Magyar Botanikai Lapok. VIII. köt. 1909., 335—336. old.

Méhes Gyula dr.: Dr. Simonkai Lajos. 1851—1910. — Országos Középiskolai Tanáregyesületi Közlöny. XLIII. évf. 1910., 364—367. old.

Nyárády Erasmus Gyula: Magas-Tátrában fekvő Menguszfalvi-völgy, Omladék-völgy, valamint a Vadorzóhátság magyar oldalának botanikai ismertetése. Descriptio florae convallium in Tatrae Magnae montibus Menguszfalvensis, Omladék-völgyensis (Ruinensis) atque in lateribus Hungaricis clivi Vadorzóensis. Három eredeti felvétellel és egy térképvázlattal. Írta Késmárk, 1910. Sauter Pál. 38 old. 8-rét. — A késmárki állami polgári fő- és felső kereskedelmi iskola 1909/10. évi értesítője.

Pillitz Benő dr.: Veszprém vármegye növényzete. Első közlemény. Veszprém, 1908. Nyomatott Krausz Ármin fia könyvnyomdájában. 64 old. 4-rét. — A veszprém vármegyei múzeum kiadványai. 11. szám.

¹ E rovat alatt rendszeresen fogjuk közölni a nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedően a növénytantak minden egyes ágára. Kérjük e végből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a szerkesztőségnek beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról értesíteni szíveskedjenek. (Szerk.)

Rapaics Raymund dr.: A filoxéra okozta daganatok rothadása. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 47. old.

— — Az öröklékenység. I—V. — Gazdasági Lapok. LXI. évf. 1909., 780—781., 798—799., 816—817., 835—836. és 855—856. old.

— — Küzdelem a gabonarozsákkal. — Gazdasági Lapok. LXI. évf. 1909., 661—663. old.

Schilberszky Károly dr.: A Chrysanthemum rozsdabetegsége. — A Kert. XVI. évf. 1910., 98. old.

— — A lúczyfenyők csúcsszáradása. — Erdészeti Lapok. XLIII. évf. 1909., 1135. old.

— — A tűlevelű fák kékdredvesedéséről. — Erdészeti Lapok. XLIX. évf. 1910., 137—138. old.

— — Rózsa-betegség. — Kertészeti Lapok. XXIV. évf. 1909., 411—412. old.

Szabó Zoltán dr.: A botanikai múzeumok feladata. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 78—83. old.

Thaisz Lajos: Adatok Abauj-Torna vármegye flórájához. II. közlemény. — Botanikai Közlemények. VIII. köt. 1910., 247—257 és (65.) old.

Tuzson János dr.: Magyarország néhány növényéről és ezek rokonságáról. De plantis nonnullis Hungariae et harum affinibus. 5. képpel. — Botanikai Közlemények. VIII. köt. 1910., 257—285, (65—74.) old.

Velich Sándor: A bangitafa. — Kertészeti Lapok. XXIV. évf. 1909., 395—397. old.

Wagner János: Két új Centaurea-keverékfaj Horvátországból. Centaureae duae hybridae novae e Croatia. 1 táblával. — Magyar Botanikai Lapok. VIII. köt. 1909., 333—335. old.

Zahn, Karl Hermann: Beiträge zur Kenntnis der Hieracien Ungarns und der Balkanländer. IV. — Magyar Botanikai Lapok. VIII. köt. 1909., 276—309. old.

b) Külföldi irodalom:

Beck, G. v.: Flora Bosne, Hercegovine i novopazarskog Sandžaka. II. (5.) dio. Tab. III—IV. — Glasnik zem. muz. u Bosni i Herceg. XXI. 1909., pag. 135—166.

Gutwiński, R.: Flora algarum montium Tatrensium. — Bull. de l'acad. des sciences de Cracovie, classe sc. mathém. et natur. 1909., p. 415—560.

Handel-Mazzetti, Dr. Heinrich Freiherrn von: Über Onobrychis Visianii Borb. — Verhandlungen der K. K. Zoologisch-Botanischen-Gesellschaft. Bd. LIX. 1909., S. (313—314).

Janchen, Dr. Ervin: Die Edraianthus-Arten der Balkanländer. 1 Textabbildung u. 4 Tafeln. — Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins an der Universität Wien. VIII. Jahrg. 1910. S. 1—40.

Mitlacher W.: Über die Kultur von Arzneipflanzen in Österreich und Ungarn. Vortrag. — Zeitschrift des Allg. Österr. Apotheker-Vereines. 47. Jahrg. 1909. S. 497—498. — Pharm. Post. 1909. S. 15.

Pax, Dr. Ferdinand und Hoffmann, K.: Eind Fund alter Kulturpflanzen aus Siebenbürgen. — Englers Botanische Jahrbücher. XLIV. Bd. 1909. S. 125—136.

Schwerin, Fr. Grf. v.: Monographie der Gattung Sambucus. 1 Farbentafel, 5 Verbreitungskarten u. zahlr. Textabb. — Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. Nr. 18., 1909. S. 56.

Wibiral Erich: Landschaftsbilder aus Bosnien und der Herzegovina. — Mitteilungen der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Steiermark. XXXV. Jahrg. 1909. S. 171—174.

c) *Gyűjtemények:*

Schedae ad Kryptogamas exsiccatas editae a Musee Palatino Vindobonensi. Auctore Dre. A. Zahlbruckner. Centuria XVI. — Separat-Abdruck aus dem XXIII. Bande der Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums. Wien, 1909.

A gyűjteménynek a „Schedae“-vel egyidejűleg megjelent XVI. centuriája, a következő adatokat tartalmazza Magyarország virágtalan növényeinek ismeretéhez.

Fungi: nr. 1604. b. *Schizophyllum alneum* Schröt. (ad truncos arborum prope Budapest, leg. Dr. S. Mágoesy-Dietz), nr. 1625. *Colletotrichum gloeosporioides* Sacc. var. *Hederæ* Passer (ad folia Hederæ Helicis L. in horto urbis Budapest, leg. Dr. A. de Degen).

Lichenes: nr. 1643. *Verrucaria marmorea* Arn. var. *Hoffmanni* Arn. (ad saxa calcarea in valle „Skurinjatal“ prope Fiume, leg. I. Schuler), nr. 1644. *Dermatocarpon adriaticum* A. Zahlbr. (ad saxa maritima ad Punta Salvore prope Fiume, leg. C. Tscherni), nr. 1646. *Polyblastiopsis meridionalis* A. Zahlbr. nov. spec. (ad ramulis Fraxini Orni in valle „Skurinjatal“ prope Fiume, 100—150 m. s. m., leg. I. Schuler), nr. 1648. *Graphis scripta* Ach. (ad corticem Carpini duineensis in valle „Skurinjatal“ prope Fiume, ca. 150 m. s. m., leg. I. Schuler), nr. 1655. *Stereocaulon tomentosum* E. Fries (ad terram prope Iglófüred, leg. N. Filarszky), nr. 1669. *Rinodina metabolica* Anzi (ad truncos Fraxini Orni prope Lisač supra Klana, leg. I. Schuler).

Musci: nr. 1674. *Sphagnum compactum* DC. var. *imbricatum* Warnst (Magas-Tátra, ad ripas lacus Kőpataki-tó, solo granitico, 1741 m. s. m., leg. I. Györfi), 585 b. *Webera elongata* Schwägr. (Transsilvania. Turnica prope Ginaia, 2000 m. s. m., leg. C. Loitlesberger.)

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A növénytani szakosztály 1910. januárius 12-én tartott 152-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Klein Gyula. Jegyző: Moesz Gusztáv.

1. Megelőzve a tárgysorozatot, Klein Gyula elnök a következő szavakkal emlékszik meg bold. Dr. Simonkai Lajos-ról.

„Tisztelt Szakosztály! Szomorú kötelességet teljesítek, midőn jelentem, hogy Simonkai Lajos, kedves tagtársunk, szakosztályunk érdemes munkása és a botanikának lelkes hive, életének 60-ik évében, váratlanul elhunyt.

Mint H a z s l i n s z k y, majd J u r á n y i tanítványa és utóbbinak tanársegéde, már korán megkedvelte a növénytant. Eleinte leginkább a mohokkal foglalkozott. 1872-ben ő is részt vett a M. Tud. Akadémia támogatásával, a H a z s l i n s z k y vezetése alatt álló társas kirándulásban, a Ruszán és a Retyezáton és az akkor gyűjtött mohokról részletes felsorolást is közölt.

Későbbben vidéki középiskolákban tanárkodott: Nagyváradon, Pancsován és Aradon. E helyeken kivált a phanerogam növényekkel foglalkozva, szorgalmasan gyűjtögetett és számos dolgot tett közzé. Különösen Erdély érdekes flóráját kezdte tanulmányozni, attól a törekvéstől indítva, hogy azt a zavart, a mely ebben a flóratérletben egyes fajokra nézve fennáll, lehetőleg eloszlassa. 1880-ban a Kir. Természettud. Társulattól nyert megbízás folytán, több évi tanulmányai eredményeképpen megírta: „Erdély edényes flórájának helyesbített foglalata” című terjedelmes művét, mely Erdély flórájának kritikai feldolgozását adja és a mely sokáig alapvető munka fog maradni.

1891-ben került Budapestre, a VII. ker. állami főgimnáziumhoz és 1892-ben egyetemi magántanár lett. Ez időben az ország különböző vidékeire kiterjedő florisztikai tanulmányai mellett, kivált a fák rendszeres összegyűjtésével és tudományos feldolgozásával foglalkozott, miután már előzőleg a *Tilia*, a *Quercus* és a *Cytisus* fajairól rövid monografiákat dolgozott ki. E munkálkodása alapján a földművelésügyi miniszterium támogatásával, a Természettud. Társulat részéről megbízást nyert egy magyar dendrologia megírására. Hogy e munkához milyen körültekintéssel és alapos-sággal fogott, az, az *Acer*, a *Rhamnus* és a *Ribes*ről írt és a Közleményeinkben megjelent dolgozataiból tűnik ki legjobban. Sajnos, e munka most befejezetlen marad.

Buzgó tanár is volt és másokban is fel tudta ébreszteni a növények iránt való érdeklődést, főképpen a gyakran rendezett kirándulásai segítségével. Ugyanennek a célnak szolgáltak tankönyvei és meghatározó könyvei.

Kiterjedt gyűjtéseivel és alapos dolgozataival tetemesen hozzájárult hazánk flórájának pontosabb megismertetéséhez és ezzel a magyar botanika történetében maradandó helyet biztosított magának. Ő is egyike azoknak, a kik bebizonyították, hogy a tudomány iránt való lelkesedéssel és kitartó szorgalommal a középiskolán is lehet becses és hasznos tudományos munkálkodást kifejteni. Emlékét mindenkor kegyelettel fogjuk megőrizni!”

M o e s z G. jegyző jelentést tesz bold. S i m o n k a i L. temetésének lefolyásáról, a melyen a szakosztály nevében M á g o e s y-D i e t z S. tartott búcsúztató beszédet. Jelenti továbbá, hogy a szakosztály koszorút helyezett a koporsóra. Előterjeszti továbbá a szerkesztőbizottságnak azt az indítványát, hogy bold. S i m o n k a i L.-nak olajképe festessék meg. A szakosztály az indítványt egyhangúlag elfogadja s a gyűjtés nyomban megindul.

Klein Gy. elnök a szakosztály kegyeletének jeléül az ülést pár percre felfüggeszti.

2. F o d o r F.: „*A Cephalaria génusz anatómiája és fejlődéstana*” című dolgozatát ismerteti. (Megjelenik.)

3. H o l l ó s L.: „*Újabb adatok Kecskemét vidékének flórájához*” című dolgozatában jelenti, hogy a legújabban talált 8 virágos növényvel együtt Kecskemét phanerogam flórájának 766 faja van. (Megjelenik.)

4. Hollós L.: „*Kecskemét vidékének Puccinia fajai*“ című dolgozatában felsorolja azt a 66 *Puccinia* fajt, melyet Kecskemét vidékén talált. Magyarországon Hollós L. számítása szerint 171 *Puccinia* faj él. (Megjelenik.)

5. Hollós L.: „*Magyarország eddig észlelt Ramularia fajai*“. Ebben a munkájában Kecskemét vidékéről 46 *Ramulariát* és az egész országból összesen 72 fajt sorol fel. (Megjelenik.)

Hollós L. mindhárom dolgozatát Tuzson J. terjeszti elő.

6. Rapaics R.: „*Törzsfjlődéstani tanulmányok a Ranunculus génusz levelein*“ című dolgozatát Szabó Z. terjeszti elő. Szerző vizsgálatai alapján a következő tételeket vonja le:

a) A *Ranunculus* génusz egyes rokonsági köreiben a levelek határozott sorrendben jelennek meg egymásután, a filetikus növekedés során.

b) Az egyes rokonsági körök ebből a szempontból pontosan jellemezhetők s levélzetük a fejlődési sorba beosztható.

c) A levélzet homológiája alapján az illető rokonsági kör viszonylagos kora megállapítható.

d) Az egyes fajok egymásutánja a levélszabás alapján meghatározható.

e) Az ú. n. heterofiliának eredete nem az aktív és direkt alkalmazkodásban keresendő, még kevésbé a mutációban, hanem a levélzet filetikus növekedésében.

Klein Gy. utal arra, hogy hasonló kutatásokat már Jankó János is végzett a *Platanus* levél fejlődéséről. Nemcsak a csiránövény leveleit, hanem az ágak első leveleit is megfigyelte és vizsgálódásai alapján hasonlatosságot mutatott ki az ágak (különösen a tőhajtások) egymásutáni levélalakjai és az egymásutáni fosszilis *Platanus*-ok levelei között.

7. Szabó Z. ismerteti dr. Pillitz B.: „*Veszprém vármegye növényzete*“ cz. munkáját.

8. Moesz G. jegyző jelentést tesz az 1909. decz. 19-én Pésett megtartott Nendtvich-ünnepély lefolyásáról, a mikor is a szakosztály pálmáját dr. Szönyi Ottó, jogakadémiai tanár, a Pécs-Baranyamegyei Múzeum-Egyesület titkára helyezte el rövid beszéd kíséretében az emléktábla elé.

A növénytani szakosztály 1910. évi febr. hó 9-én tartott 153. ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Klein Gyula, a tisztújítás ideje alatt: Deér Endre, mint korelnök. Jegyző: Moesz Gusztáv.

1. Az elnök bejelenti a tisztikar lelépését és köszönetet mond a szakosztálynak azért a bizalomért és támogatásért, melyben a tisztikart részesítette.

2. A jegyző a szakosztály 1909. évi működéséről a következő jelentésben számol be.

Jelentés a szakosztály 1909. évi működéséről.

Megnyugvással tekinthetünk vissza az elmúlt esztendőre és bizalommal nézhetünk a jövőbe. Nem csökkent sem az érdeklődők, sem a működők száma és nem változtak a keretek sem, melyek közt a szakosztály állandó

fejlődés mellett működik. Szakosztályunk fejlődésének fokmérője folyóiratunk, a melyet, hogy működő tagjaink dolgozatait befogadhassa, immár 26 ívnyi terjedelemben kellett megjelentetnünk. Nem tehetjük volna ezt, ha a közönség érdeklődése a „Botanikai Közlemények“ iránt megfogyott volna. Szakosztályunk tagjainak, illetőleg előfizetőinek száma a megelőző évhez képest 70 főnyi emelkedést mutat.

A létszám a következőkép oszlik meg:

	1909-ben	1908-ban
Alapító tag	18	15
Tag és előfizető	243	649 582
Átalányos	406	
Külföldi előfizető	6	8
Belföldi cserés	1	1
Külföldi cserés	10	9
Belföldi tiszteletpéldány	5	4
Külföldi tiszteletpéldány	4	4
Összesen	693	623

A külföldi előfizetőknek kettővel való megfogyatkozásának magyarázata, hogy ketten, kik ideiglenesen a külföldön tartózkodtak, visszatértek az országba. A kimutatásban szereplő hat külföldi előfizető között van egy amerikai és két európai egyetem, egy amerikai és egy európai könyvkereskedő. Ezek a számok szinte ránk parancsolják, hogy folyóiratunkat a külföldön is terjesszük és ismertessük.

A tagok számának öröndetes gyarapodása mellett azonban szomorú veszteségről is kell beszámolnunk, mert elvesztettük dr. Fialowszky Lajos t, szakosztályunk alapító tagját, kinek elhunytáról elnökünk emlékezett meg kegyeletes szavakkal júniusi ülésünkön.

Nem lesz érdektelen, ha egy kis statisztikát közlök arról, kiknek is köszönhetjük támogatásunkat, kik teszik szakosztályunk gerinczét, egyáltalában, kik érdeklődnek hazánkban a botanika iránt?

	Tagok és előfizetők	Átalányosok	Összesen
Tanárok, tanítók	88 (33·6%)	42	130
Gazdasággal foglalkozók	41	26	67
Tanintézetek	21	200	221 (33%)
Tudományos intézetek tisztviselői	16	2	18
Egyéb tisztviselők	14	13	27
Erdészek	10	4	14
Kertészek	10	—	10
Intézetek és egyesületek	8	33	41
Katonaság	8	5	13
Gyógyszerészek	8	15	23
Orvosok	7	24	31
Mérnökök, vegyészek	6	21	27
Kereskedő, magánzó és hírlapíró	7	6	13
Gyárosok, iparosok	5	5	10
Jogászok	4	8	12
Papság	4	2	6
Ismeretlen foglalkozás	4	—	4
Összesen	261	406	667

A tagok és előfizetők sorában tehát elsősorban a tanárok és tanítók állanak, a kik a létszám $\frac{1}{3}$ részét teszik. Az általányosak sorában első helyen a tanintézetek (az általányosak $\frac{1}{2}$ része), második helyen a tanárok állanak. És úgy, mint szakosztályunknál, úgy az ország majd valamennyi kulturális egyesületének zömét és lelkét a tanárság alkotja, mely szerény anyagi erőihez mérten jóval többet áldoz kulturális czélokra, mint az ország vagyonos osztályai. Teszi ezt saját lelki szükségletéből, nem várva ezért a nagy áldozatkészségeért és kötelességén túl teljesített tudományos munkásságáért felsőbb elismerést, mellyel soha nem is kényesztették el.

Rosszul esik konstatálnunk, hogy a papság is távol tartja magát törekvéseinktől. Számuk az 1^o „-ot sem éri el. Pedig valamikor, nem is olyan régen, nagy kedvelői voltak a botanikának és számos tudós került ki soraikból. Mely okok tartják távol a papságot a botanikától, ettől a tudománytól, mely lelki életükkel a legszebb harmóniába hozható, azt érdemes volna kutatni. Nagyobb számban vannak körünkben az erdészek, kertészek, gyógyszerészek és orvosok, de sajnos, mégsem oly számban, a mint az várható és kívánatos volna!

A budapestiek így oszlanak meg:

	Tagok és előfizetők	Átalányosok	Összesen
Személyek . . .	68	72	140
Intézetek . . .	9	43	52
Összesen . . .	77	115	192

Budapestnek majdnem egy milliónyi lakosából csak 68 ember állt be körünkbe! Üléseinkben a vendégekkel együtt átlag 30-an vesznek részt, szinte egytől-egyig hű látogatói üléseinknek.

Tartottunk kilencz ülést, melyeken 18 előadó 32 előadással, illetőleg ismertetéssel vett részt (1908-ban: 18 előadó és 31 előadás). Az előadók névsora a következő: Bartal K. 1, Bernátsky J. 1, Fehér J. 1, Fueskó M. 1, Gombocz E. 3, Kümmerle J. B. 1, Mágoesy-Dietz S. 1, Moesz G. 3, Prodán Gy. 2, Rapaies R. 1, Sántha L. 1, Schiblerszky K. 1, Simonkai L. 1, Szabó Z. 5, Szalóki R. 1, Sztankovits R. 1, Thaisz L. 2, Tuzson I. 5. A név után álló szám a tartott előadás, illetőleg ismertetés számát jelenti. Ezekből az előadásokból 10 még az év folyamán jelent meg folyóiratunkban, nyolcz dolgozatba foglalva.

Szakosztályunk a Pécssett, 1909. évi decz. 19-én megtartott Nendtvich-ünnepélyen is résztvett, a mennyiben dr. Szönyi Ottó, jogakadémiai tanár, a szakosztály képviselőtét szíves volt elfogadni és szakosztályunk pálmalombját beszéd kíséretében az emléktábla elé helyezte. Nendtvich érdemeit külön czikkben is méltattuk.

A természeti emlékek megvédését célzó mozgalom soká húzódó ügyében is határozatot hoztunk, melyben felajánljuk segítségünket a földművelésügyi minisztériumnak.

S ha még megemlítem, hogy Bernátsky J., a Bot. Közlemények idegen nyelvű részének szerkesztőségéről lemondott, úgy azt hiszem, hű képet nyújtottam szakosztályunk mult évi életéről.

Sajnálattal kell azonban megemlékeznem olyasmiről, a mit már néhány éve nem sikerül megvalósítanunk. Értem a pünkösdi kirándulást. Meggondolandó, nem volna-e célszerűbb a kirándulások tervezgetéséről egyelőre lemondani, a míg idővel, az utánuk való kívánczóság általánosan érzett, őszinte és mély érzésből fog fakadni?

Meg vagyok győződve, hogy szakosztályunk, melyet úgy kell tekintenünk, mint a hatalmas K. M. Természettud. Társulatnak életrevaló szervét, a Társulat alapszabályszerű céljának és feladatának azt a részét, mely az ország tudományos kutatására és a tudomány művelésére vonatkozik, a maga körében jól meg fogja oldani. Az ügy szeretete megvan mindnyájunkban, de hogy az eszme tette váljon, ahhoz, a lelkesedésen kívül anyagi erőre is szükségünk van. Reméljük, hogy a közönség, úgy mint eddig, ezentúl is kitart törekvéseink mellett és az előfizetési díjnak mérsékelt felemelésébe az ügy érdekében belenyugszik.

Még csak jelezni kívánom, hogy a szakosztály szabályzatának néhány pontja kiegészítésre szorul. A szakosztály fejlődik és szabályzata sok tekintetben már elavult. Úgy érzem, hogy immár itt az ideje, hogy szabályainkat a megváltozott viszonyokhoz képest javítsuk. Mert elavult szabályok bénítólag hatnak az intézmények fejlődésére.

Befejezésül kellemes kötelességet teljesítek, midőn a szakosztálynak jelentem, hogy a Társulat elnöksége és tisztikara a szakosztály ügyei iránt mindig élénk érdeklődéssel és jóakarattal viseltettek és munkánkban előzőkenyen támogattak. Fogadják a szakosztály őszinte köszönetét.

DR. MOESZ GUSZTÁV,
a szakosztály jegyzője.

3. A szerkesztő a következő jelentést terjeszti elő:

Jelentés a „Botanikai Közlemények“ 1909-iki évfolyamáról és a szakosztály vagyoni állapotáról.

Az elmúlt esztendőben a „Botanikai Közlemények“ VIII. évfolyama jelent meg, hat számban, 26 ív terjedelemmel, 46 szövegközötti képpel és két táblával. A 26 ívből 5 ív esik az idegennyelvű szövegre. A folyóirat 4. és 5. számát részint egyik cikk terjedelme, részint pedig költségkimelés okából egy füzetbe foglaltuk össze.

Megjelent összesen 12 szerzőtől 16 eredeti közlemény, ezenkívül egy ismertetés, minden füzetben növénytani repertorium, személyi hírek, szakosztályi ügyek s a borítékon tagdíj-nyugtázások, a mely utóbbi egyelőre némileg helyettesíti a tagok névsorának kívánatos, de most még nehezen beilleszthető költségeikkel járó kinyomatását. Külön kell említenem a mult évfolyam 6. számában K i m m e r l e tagtárs úrtól összeállított *Index*-et, a mellyel egy régen érzett hiányon segített.

Főbb elveink a folyóirat szerkesztésében ugyanazok voltak, mint azelőtt. Cikkeink a tudományos botanika különböző ágaiból valók és jelentékeny helyet nyújtottunk ama cikkekeknek is, a melyek hazánknak botanikai szempontból való megismerésére irányulnak. Az idegennyelvű függelék, melynek mélyreható jelentőségét már a mult évi jelentésemben szóvá tettem,

ebben az évfolyamunkban sem lehetett még olyan, mint a milyen kívánatos volna. E tekintetben folyóiratunkat még csak az átmenet állapotában levőnek kell tekinteniünk, s a fejlődés csak lassú lehet, mert egyrészt számolnunk kell mindig a költségekkel, másrészt pedig a szerkesztéssel is nehézségeink voltak. Az idegennyelvű rész eddigi szerkesztője ugyanis az évfolyam közepette lépett vissza és csak bizonyos megszakítás után bizta meg ezzel a feladattal a szakosztály Szurák tagtárs urat. Remélhető azonban, hogy a jövőben ez irányban is többet tehetünk, mint eddig. Folyóiratunk nagy hiányának kell tekintenem azt, hogy csak egyetlenegy ismertetés van az egész évfolyamban, holott a szakosztály tagjai és különösen ama tisztelt tagjaink, a kiknek nem áll nagyobb könyvtár rendelkezésükre, méltán sorozhatják folyóiratunk fontosabb feladatai közé azt is, hogy ebből idejében tájékozódást merítsenek a tudomány újabb eredményeiről. Itt a szerkesztőség, daczára annak, hogy nagyon érzi a mulasztást, más szerkesztőségekhez viszonyítva nehéz helyzetben van; különösen pedig azért, mert nem áll rendelkezésére az ismertetendő irodalom. Intézeteinkben s könyvtárainkban hozzáférhetünk ugyan az egyes folyóiratokhoz és művekhez, de éppen a legújabb füzetek s kiadványok sehol sem nélkülözhetők és így a szerkesztő nem disponálhat a példányokkal; cserésünk pedig még alig van és folyóiratunk még korántsem örvend oly elterjedtségnek és tekintélynek, hogy a szerzők és kiadók ismertetés czéljából a szokásos példányokkal ellátnák. Ennek következtében a folyóirat e tekintetben csak ama néhány tagtárs úr munkásságára van utalva, a kik nagyobb könyvtárakkal bíró intézetekben vannak alkalmazva és a kik az elmúlt évfolyam bizonyítéka szerint talán elfoglaltságuk miatt nem nagyon karolják fel ezt a fontos kérdést, vagyis magától nem igen megy a dolog. Az említett okból azonban nem küldheti meg a szerkesztő referálás czéljából az illető kiadványokat esetről-esetre ama esetleg vidéken lakó tagtársaknak, a kiktől referátumot remélhet s a kiknek az illető ágazat talán éppen speciális, kedvelt studiumát képezvén a megküldött kiadványról a legkönnyebben és a legjobban írná meg a referátumot. Jó volna, ha e célra némiképen szervezkedne a szakosztály, talán olyan módon, hogy az illetékesek vállaljanak el egy-egy ágazatot és a mi abban az irányban úgy belföldön, mint külföldön megjelenik, referálják a Botanikai Közleményekben. Hangsúlyoznom kell itt, hogy a hazai botanikai műveket és dolgozatokat az idegennyelvű mellékletben is kellene ismertetniünk, mert ez nagyban hozzájárulna ahhoz, hogy folyóiratunkat a külföld előtt becsessé és kívánatossá tegyük.

A folyóirat szerkesztése körül tett tapasztalatokra vonatkozólag, jelentésem gyakorlati czéljait véve figyelembe, leginkább ama nehézségeket kell emlitenem ezidén is, hogy a kéziratok nincsenek mindig rendben. Értem ezt úgy nyelvi, mint külső, kiviteli szempontból. A szerkesztés egyik főelve az volt, hogy a cikkek szövege teljes eredetiségében jelenjék meg, a mi azonban a mi viszonyaink között a szerkesztőt igen gyakran nehéz helyzet elé állítja. A szakkifejezésekben kívánatos volna bizonyos következetesség, nemkülönben a nyelvi kérdésekben is. Általánosan követhető szakszótárunk azonban még nincsen; a nyelvi kérdésekben pedig úgyszólván állandóan forrongásban vagyunk, s különösen zavarólag hat az, hogy itt is, ott is ötlet-szerűen merülnek fel az újítások, a nélkül, hogy a meglevő, talán kevésbé

jó helyett jobbat hoznának. E téren az alaposabb haladás helyett, hirtelenül fellobbanó erőszakos beavatkozásokkal találkozunk, melyek homloktérbe lépve, sokszor az eszközt, a nyelvet fontosabbá teszik magánál a főcélnál, a tudományos eredménynél. Így újabban a latin és görög származású szavaink latinos, illetőleg görögös végződésének túlzott erőszakolása kezd előtérbe lépni s a kérdés eldöntése esetről-esetre sok meddő vitát s munkát követel. Azokat a latin és görög eredetű szavainkat, a melyeket a latinos vagy görögös végződéssel jól bevesz a magyar nyelv (filamentum, referatum, plebános, specziális, testamentum), ilyen végződéssel kell jóknak tartanunk; azokhoz a szavakhoz azonban, a melyekhez a nép nyelvén élő példák és önkénytelen szabályok más végződést kívánnak (káplán, franczia, mikroszkóp), s a melyek egy nagy része nem is volt meg a latin, illetőleg görög nyelvben, vagy ha megvolt, más értelemmel bírt (kryptogamok, pteridophiták, negatív, pozitív, parenchyma), szintén us, ius, on stb. végződést s ennek megfelelő ragozást fűzni, nyilván erőltetett.

Nagyon kíváncsi, hogy e kérdéssel szakavatott nyelvészeink behatóan foglalkozzanak s a helyes utat részletesen kijelöljék.

A dolgozatok külső kiállításának talán mellékesnek látszó kérdésére vonatkozólag fel kell hoznom, hogy könyvnyomdászatunk még nem oly fejlett, hogy az egyes tudománysszakok irodalmában szokásos eljárásokkal jól ismerős, specziális szedők végeznék a munkát. A cikkeket tehát a leggondosabban összeállított kéziratban kell átadni a nyomdának, ellenkező esetben nemcsak a szerkesztés és a füzetek pontosabb megjelenése van megnehezítve, hanem a korrektúrák tetemes költségeket is rónak a szakosztályra, a mi végeredményben kifizűzött céljainkat igen érzékenyen érintheti.

Az a statisztika, a melyet a jegyző úr elénk terjesztett, hű tükrét adja folyóiratunk számos ügyének is, és örömmel láthatjuk, hogy a Botanikai Közleményeket már közel 700 előfizető járhatja s így lehetővé van téve, hogy folyóiratunk fejlesztésében azon az úton, a melyre a szakosztály üdvös határozatai által léptünk, tovább haladhassunk. Ezzel kapcsolatban azonban meg kell említenem, hogy a hat füzetre való átmenetel és az évfolyam terjedelmének 26 ívre való felemelkedése nagyobb költségeket is igényel, a melyekről gondoskodnunk kell. Ez a gondoskodás a szakosztály részéről meg is történt, a mennyiben az előfizetési díjnak öt koronára való felemelését határozta el. A díj felemelése meg is történt és tagjaink ebben az évben az új megállapítás szerint fizetnek; nehézségek vannak azonban a Társulat átalányosaival, a mennyiben a Társulat érdekében fekvőnek bizonyult az, hogy most az átalányosok előfizetési díja ne bolygattassék. Ennek következtében a 406 átalányos után csupán az eddigi 3 korona előfizetési díj esik a szakosztály javára, vagyis összesen 812 koronával kevesebb, mintha az átalányosok is megfizetnék a felemelt 5 korona díjat. Holott éppen az átalányosok, intézetek s testületek lévén, könnyen megfizethetik az 5 koronát. Ezt a hiányt nagyon érezzük és ha nem állandó módunkban ezen segíteni, úgy a Botanikai Közlemények kiadásában és általában a szakosztály legszűkebbre mért kiadásaiiban is az ügy rovására menő korlátozásokat kellend életbeléptetnünk. Reméljük azonban, hogy a Társulathoz intézett ama kérésünk, hogy ezen a nehézségen segítsen, nem marad eredmény nélkül s így költségvetésünket reális alapokra helyezhetjük.

A szerkesztő-bizottság intézkedései közül ki kell emelnem, hogy elhatározta, miszerint a Botanikai Közlemények múlt évfolyamának 6. füzetét, mely az Index-et és az évfolyam tartalomjegyzékét is tartalmazza mintegy 100 példányban előfizetésre vagy cserére való felhívás kíséretében a nevezetesebb külföldi botanikai társulatoknak, intézeteknek s múzeumoknak szétküldjük

Mint örvendetes körülményt említem fel, hogy az előbbi évekhez képest a Botanikai Közlemények-et szaktársaink hova-tovább fokozottabb mértékben részesítik szellemi támogatásukban, úgy hogy daczára annak, hogy 26 ívet, tehát kétszer annyit adtunk ki, mint azelőtt, és a dolgozatok beérkezésének időbeli sorrendjét követve alig van hátralékunk, mégis közel 20 kisebb-nagyobb dolgozat vár kiadásra és még hátra vannak az idei évfolyamunkra a folyó évi üléseken bemutatásra kerülő cikkek. Ez a magában véve örvendetes körülmény azonban másfelől eléggé nehéz helyzet elé állítja a szerkesztőséget és fokozottan követeli azt, hogy bevételeinkre vonatkozó előbb említett kérésünket a Társulat felkarolni szíveskedjék. A szakosztály anyagi viszonyaival áll kapcsolatban az is, hogy újabban a doktori disszertációk csakis az illetők anyagi hozzájárulása mellett adhatók ki folyóiratunkban.

Bevételek.

1. Az alapítványok összege 1908 végéig	900—	K
2. Felhasználható maradvány 1908-ról	2166·38	"
Bevételek 1909-ben :		
1. Alapítványok	253—	"
2. Előfizetések	1842·56	"
3. Költségmegtérítések	50—	"
4. Társulati segély	1700—	"
Összesen	6911·94	K

Kiadások.

1. Írói tiszteletdíjak	887·42	K
2. Szerkesztői díj	200—	"
3. A jegyző tiszteletdíja	200—	"
4. Szolgák bére	40—	"
5. Nyomtatás	2944·70	"
6. Klisék	365·28	"
7. Kis nyomtatványok (meghívók, czimlapok)	103·87	"
8. Postaköltség	199—	"
9. Kezelési és tiszti díjak a 2. tétel után	189·50	"
10. Vegyes kiadás	45·35	"
Összesen	5175·12	K
Maradék 1910-re	1736·82	"
Ebből a növénytani alap kitesz	1153—	"
Felhasználható maradék 1910-re	583·82	K

Így tehát a folyó évre 583 kor. 82 fill. maradványunk van, a mely azonban a folyóirat fejlesztésével kapcsolatos kiadásainkhoz mindenesetre

teljesen fel lesz az idén használva még akkor is, ha az átalányosok ügye kapcsán a kért 800 korona segílyt megkapjuk.

Végül nem mulasztatom el megemlíteni, hogy szakosztályunkat a Társulat tisztikara a folyóiratunkkal és pénzügyeinkkel kapcsolatosan, a múlt évben is a leggondosabb és előzékeny intézkedéseivel támogatta, miért is azt elismerés és köszönet illeti meg.

Dr. Tuzson János.
szerkesztő.

Mágo c s y Dietz S. indítványozza, hogy úgy a jegyzőnek, mint a szerkesztőnek, jelentéseik megírásáért köszönet mondassék, jelentéseik pedig egész terjedelemben felvétenessenek a Közleményekbe.

Az indítványt a szakosztály helyesli és elfogadja.

Kü m m e r l e J. B. a szerkesztő jelentésének azon részéhez szólva, mely az ő *Index*-éről emlékszik meg, felemlíti, hogy az *Index* a külföldön is tetszésre talált, a mi szintén bizonyítja, hogy arra szükség volt. Hogy az *Index*-et folytathassa, kéri a szakosztály támogatását.

K l e i n Gy. elnök indítványozza, hogy Kü m m e r l e J. B.-nek az *Index* megírásáért köszönet mondassék s ez a jegyzőkönyvbe is bevétessék. A szakosztály az indítványhoz hozzájárul.

4. A jegyző jelenti, hogy a szerkesztő-bizottsághoz indítvány érkezett, melyet szó szerint, a mint itt következik, fel is olvas.

„Alulirottak azzal a tiszteletteljes kérelemmel járunk a tek. szerkesztő-bizottság elé, hogy a következő határozati javaslatot kegyeskedjék a f. hó 9-én összeülő növénytani szakosztályi ülés „Jelentések“ című első tárgya során a szakosztály elé terjeszteni :

Kimondja a szakosztály, hogy a szakosztály elnökségére, úgy mint az elnöki és alelnöki tisztségekre szóló választás hatálya három évi időszakra terjed, melynek letelte után, vagyis minden tisztújító ülés alkalmával az elnökség szükségképen változzék.

Budapest, 1910. évi febr. hó 6-án.

Mély tisztelettel,

a szakosztály több tagja nevében : dr. Jávorka Sándor s. k.; Smoquina s. k.; dr. Kümmernerle Jenő Béla s. k.; dr. Lengyel Géza s. k.“

A jegyző jelenti a szakosztálynak, hogy a szerkesztő-bizottság behatóan foglalkozott ezzel az indítvánnyal és egyhangúlag a következő javaslatot ajánlja a szakosztálynak elfogadásra :

„A szakosztály elfogadja az indítványtevők indítványát, olyképen azonban, hogy a szakosztály szabályzata ezen határozat bekapcsolásával záros határidőn belül átdolgoztassék, a mikor is az összes ügyrendi szabályok érvénybe fognak lépni.“

A jegyző utal jelentésére, melyben kiemelte, hogy a Szakosztály szabályzata sok tekintetben elavult, és átdolgozásra szorul. A javított szabályzatba kell majd az indítványtevők indítványát felvenni. Az indítvány a mai ülésen már nem emelkedhetik érvényes határozattá, mert azt előbb a választmánynak kell bejelenteni.

Kü m m e r l e J. B. az aláírók nevében jelenti, hogy a szerkesztő-bizottság javaslatát elfogadja.

H a t h a l m i G a b n a y F. a záros határidőt az április havi szakülés idejére kéri kitűzni.

A szakosztály elfogadja a szerkesztő-bizottság javaslatát és hozzájárul Hathalmi Gabnay F. indítványához is.

5. Klein Gy. elnök felkéri dr. Deér Endrét a korelnökség elfogadására és a tisztújítás megejtésére.

Deér Endre korelnök felkéri Hathalmi Gabnay F-t a szavazatszedő-bizottság elnökének, Tomek Jánost és Sántha Lászlót a szavazatszedő-bizottság tagjainak és rövid időre felfüggeszti az ülést. A szavazatok benyújtása után a korelnök megnyitja az ülést.

6. Tuzson J. előterjeszti Blattny Tibor következő két dolgozatát.

1. „A *Syringa Josikaca* elterjedéséhez“ és 2. „Adatok a *Quercus lanuginosa* elterjedéséhez.“ (Mindkettő megjelenik.)

Bernátsky J. hozzászólásában felhossa, hogy a *Quercus lanuginosa* mészkedvelő növény, ezért azt gyanítja, hogy még ott is, a hol trachit-területről említik, kisebb mészszigetek lehetnek s ezeken terem a *Qu. lanuginosa*. A hol pedig tiszta trachittalajon fordul elő, gyanítható, hogy ott nem a tipikus *Qu. lanuginosa*, hanem valamely hibridje v. formája terem. Verseczen gneisztalajon sem a típusos *Qu. lanuginosa* él, hanem valószínűleg a *Qu. sessiliflora*val való hibridje.

Tuzson J. elmondja, hogy a szerző többnyire kiemelte a talaj minőségét is. Az általa (Tuzson által) a Botan. Közlem. mult számában ismertetett vihnei és a kassai előfordulás mésztalajon van.

Lengyel G. felemlíti, hogy hazánkban a *Qu. lanuginosa*nak legészakibb előfordulása Reuss G. szerint Sárosmegyében van.

Tuzson J. megjegyzi, hogy ő csak azokat az előfordulásokat sorolta fel, a honnan magát a növényt látta. A sárosmegyeit nem látta.

Lengyel G. azt válaszolja, hogy a megbízható irodalmi adatokat is figyelembe kell venni. A sárosmegyei előfordulás valószínűsége elfogadható, mert hiszen még északabbra, Galicziában és Németországban is van *Quercus lanuginosa*.

Mágoesy-Dietz S.-nak is az a nézete, hogy a sárosmegyei adat megbízható. Fontos dolog már az is, ha a fajra nézve meg tudunk állapodni. A túlságos részletezés, a formáknak és a hibrideknek nagy mennyisége nem vezet a tényállás tisztázásához. Mértékletességet ajánl e téren.

7. Bernátsky J. a tisztújításhoz szól. Kérdi, miért nem választja a szakosztály most a szerkesztőt is?

Mágoesy-Dietz S.: azért, mert a szerkesztőt a szerkesztő-bizottság választja.

Schilberszky K. is helyesnek tartja, hogy a szerkesztő-bizottság, mely felelősséget vállal a szerkesztésért, rendelkezze a szerkesztőválasztás jogával. A Társulat szerkesztőjét is nem a közgyűlés választja, hanem a tisztikar.

Bernátsky J. megnyugszik a felvilágosításokban, csak azt indítványozza, hogy a szerkesztő választására vonatkozó eljárás az alkotandó ügyrendben tisztáztassék, illetőleg megállapíttassék.

Az elnök kimondja, hogy a szakosztály úgy is foglalkozik majd az ügyrend szabályzatának átdolgozásával, a mikor is alkalma lesz a szakosztálynak a szerkesztőség ügyét is tisztázni.

8. Hathalmi Gabnay F. kihirdeti a tisztújítás eredményét, mely a következő: beadott összesen 26 érvényes szavazat és pedig: elnök:

Klein Gy. 19, másodelnök: Mágoesy-Dietz S. 19, jegyző: Moesz G. 25, szerkesztő-bizottsági tag: Schilberszky K. 23, Filarszky N. 20 szavazattal.

Deér Endre korelnök átadja az ülés vezetését az újonnan megválasztott elnöknek.

Szalóky R. üdvözlí az újonnan megválasztott tisztviselőket, s a legmelegebben üdvözlí a tisztikar első emberét, az elnököt, a ki felé ismételtén fordult a szakosztály bizalma. És abból az alkalomból, hogy immár 40 éves tanári szolgálatra tekinthet vissza, üdvözlí őt, mint a legbuzgóbb tanárt is, kinek érdemeit mindenki elismeri, és a kit újabban az a szép kitüntetés is ért, hogy a kolozsvári egyetem megválasztotta tiszteletbeli doktorává.

Klein Gyula elnök örömmel elfogadja a választást, igérvén, hogy lelkesedéssel, minden erejével rajta lesz, hogy a szakosztály a fejlődés útján tovább haladjon.

Mágoesy-Dietz S. a többi a tisztviselő nevében is köszönetet mond a szakosztálynak az újból való megválasztásért.

9. Wagner S.: „Új Centaurea fajkeverékek“ című dolgozatát Tuzson J. mutatja be. A szerző négy új hibridet ír le, ú. m.; 1. *Centaurea Richteriana* Wagn. (= *C. alpina* L. \times *C. spinulosa* Roch.), termőhelye: Szerbia; 2. *C. Pančii* Wagn. (= *C. calvescens* \times *C. alba* L. subsp. *concolor* DC.), termőhelye: Szerbia; 3. *C. Sándorii* Wagn. (= *C. Rhenana* B. o. v. \times *C. alba* L. ssp. *deusta* Ten.), termőhelye: ?; 4. *C. aliena* Wagn. (= *C. spinoso-ciliata* Seen \times *C. alba* L. ssp. *concolor* DC.), termőhelye: ?

A szerző kételkedik a Bernátsky-tól Verseczen gyűjtött *C. Reichenbachiioides* helyes meghatározásában.

Bernátsky J. a *C. Reichenbachiioides* verseczi előfordulásához szól hozzá. A meghatározás helyességét úgy Degen A., mint Hayek is elismerték. Ajánlja, hogy a szerző az irodalmat, a hol ez a kérdés tárgyalva van, tüzetesebben használja fel munkájánál. Nem tartja helyesnek, hogy esetleg két herbáriumi példány alapján hibridet állapítsanak meg. Valamely növény hibrid természetét csak a természetben való megfigyelés útján lehet meghatározni, a mikor a két szülő között rátalálunk az illető növényre, a mely morfológiailag, a két szülő jellemvonásait világosan magán viseli, ez esetben a kérdéses növény hibrid eredetét — uszus szerint — bátran elfogadhatjuk. Egyébiránt döntő bizonyítékot csak a kísérletezés nyújt.

Tuzson J. hozzászólásában kiemeli, hogy a *C. Sándorii* és a *C. aliena* oly példányokból vannak megállapítva, a melyek eredete ismeretlen és nem tartja helyesnek, hogy a termőhely ismerete nélkül, csupán egy-két herbáriumi, sőt éppen kultivált (*C. Sándorii*) példány alapján ily részletesebb rendszertani megállapítások végeztessenek és új nevek állittassanak fel. Kijelenti azt is, hogy bár a nemzetközi szabályok megengedik, hogy a hibrideknek külön nevet is adhassanak, ennek az eljárásnak ő nem barátja.

10. Moesz G. előterjeszti Scherffel Aladár: „*Rhaphidonema brevirostre*, nov. spec., egyúttal adat a Magas-Tátra nivális flórájához“ című dolgozatát. (Megjelenik.)

A „Botanikai Közlemények“ díját befizették:

(1908 december 1-től 1909 június 30-ig.)

1909-re:

(Folytatás.)

Elemi népiskolai tanítóképző-int. Győr, Györffy István, Győrfi Miksa, Róm. kath. Főgimnázium Gyulafehérvár, B. Hajdu Lajos, Ref. Főgimnázium Hajdúnánás, Áll. Polgári fiúiskola Hajdúszoboszló, Halász Ernő, Halmai József, Hampel Gyula, Hankovszky Zsigmond, Herbszt Ferencz, Ref. Főgimnázium könyvtára Hódmezővásárhely, Áll. Elemi iskola Hódmezővásárhely, Hollendonner Ferencz, Hollós László, Polgári és Felsőkereskedelmi iskola Homonna, Horváth József, Horváth Miklós, Horváth Zoltán, Áll. Polgári iskola Hosszúfalu, Höffle Győző, Huchthausen Vilmos, Huszár Aladár, Ibos József, Irányi Dezső, Jaloveczky Péter, Janesó Miklós, Jávorka Sándor, id. Joós Lajos, Kakusz Béla, Kántor Mihály, Áll. Főgimnázium Tanári könyvtára Kaposvár, Polgári fiúiskola Kaposvár, Ref. Gimnázium Karczag. Áll. Felsőbb Leányiskola Kassa, Áll. Polgári Fiúiskola Kassa, Áll. Főreáliskola Kassa, Kassai Múzeum Kassa, Áll. Polgári Leányiskola Keeskemét, Ref. Főgimnázium Keeskemét, Keeskeméthy Géza, Kendi Károly, Kerékgyártó Árpád, Kertész Miksa, Ágostai Lyceum könyvtára Késmárk, Magyar kir. Gazdasági Akadémia Keszthely, Premontrei Főgimnázium tanári könyvtára Keszthely, Róm. kath. Főgimnázium Kézdivásárhely, Áll. Tanítóképző-Intézet Kiskunfélegyháza, Zilahy Kiss Endre, Ref. Főgimnázium könyvtára Kiskunhalas, Kiss Lajos, Ref. Főgimnázium Kisújszállás, Klacsó Győző, Klacsó István, Koczás Gyula, Ref. Kollégium Kolozsvár, Róm. kath. Főgimnázium Tanári könyvtára Kolozsvár, Unitárius Kollégium könyvtára Kolozsvár, Tanítók Hunyadiháza Kolozsvár, Szent Benedek-rendi kisgimnázium Komárom, Kónch Ignác, Kordos Gusztáv, Kovács József, Kováld Emil, Kozelka Béla, Kökény Sándor, Áll. Főreáliskola tanári könyvtára Kőrmöcsbánya, Körösy Kornél, Róm. kath. Tanítóképző-Intézet Kőszeg, Szt. Benedekrendi Gimnázium könyvtára Kőszeg, Krepuska Géza, Kurimay Mihály, Kutka István, Lányi Béla, László Ernő, László Gábor, László Kálmán, Lejtényi György, Áll. Polgári Iskola Liptószentmiklós, Löw Márton, Lukáts Dezső, Magyar kir. Gazdasági Akad. könyvtára Magyaróvár, Orsz. m. kir. Növénytermelési kísérleti állomás Magyaróvár, Magyary József, Mayer István, Áll. Főgimnázium Makó, Mankovich Rezső, Ref. Főgimnázium Máramarossziget, Magyar kir. Erdőigazgatóság Máramarossziget, Matolcsy Miklós, Mauritz Béla, Melkay György, Polgári fiú- és leányiskola Mezőberény, Ref. Főgimnázium könyvtára Mezőtúr, Borsod-Miskolci Múzeum Miskolc, Moesz Gusztáv, Moldvai Vilmos, Magyar kir. áll. Főgimnázium Nagybánya, Nagy Béla, Bethlen-Főiskola könyvtára Nagyenyed, Kir. Vinczelériskola Nagyenyed, Nagy Lajos, Nagy Sándor, Áll. Főgimnázium Igazgatósága Nagyszalonta, M. kir. áll. főgimnázium Igazgatósága Nagyszében, Érseki Főgimnázium Nagyszombat, Városi Közkkönyvtár Nagyszombat, Áll. Polg. fiú- és leányiskola Nagytapolcsány, Áll. Főreáliskola Nagyvárád, Nedeczky Pál, Neumann Jenő, Nitsner Antal, Novágh Gyula, Novák József, Nyárády E. Gyula, Evang. Főgimnázium Nyíregyháza, Nyíri Bertalan, Róm. kath. Főgimnázium Tanári Könyvtára Nyitra, Olgyay Lajos, Pákozdy Károly, Áll. Főgimnázium Tanári Könyvtára Pancsova, Pándy Kálmán, Irgalmas-

nővérek Intézete Pápa, Szent Benedekrendi gimnázium tanári könyvtára Pápa, Ref. Főiskola könyvtára Pápa, Papp János, Péter Béla, Pátkay Lajos, Pekár Mihály, Penkert Mihály, Perczel Lajos, Kaszinó Petroszény, Áll. Elemi Iskola Pilisvörösvár, Pillitz Benő, Pintér Sándor, Plenczner Lajos, Plász Sándor, Polgár Sándor, A magyarországi Kárpát-Egyesület múzeuma Poprád, Áll. Tanítóképző-Intézet Pozsony, Áll. Felsőbb Leányiskola Pozsony, M. kir. áll. Polgári Leányiskola Pozsony, Kir. kath. Főgimnázium Ifjúsági könyvtára Pozsony, Procopp Jenő, Raab Alajos, Radisics Elemér, Radó Endre, Raimprecht Antal, Raisz Sándor, Rapaics Raymund, Rásky Béla, Rehák Arthúr, Reuter Kamilló, Richter Lajos, Ritter Jenő, Róna Jenő, Rosenberger Mór, Rothschenek Jenő, Kath. Főgimnázium Rózsashegy, Kir. kath. Főgimnázium Rozsnyó, Áll. s. közs. Polgári Fiú- és Leányiskola Ruttká, Sáros Lajos, Saxlehner Andor, Saxlehner Kálmán, Saxlehner Ödön, Schenk Jakab, Scherffel Aladár, Scholtz István, Schöber Emil, Evang. Főgimnázium könyvtára Selmece, M. kir. bányászati és erdészeti Főiskolai kör Selmece, M. kir. bányászati és erdészeti főiskola könyvtára Selmece, Magy. kir. központi Erdészeti kísérleti állomás Selmece, Ref. Székely Mikó-kollégium Sepsiszentgyörgy, Universitätsbibliothek Sofia, Szent Orsolyarendiek Intézete Sopron, Áll. Főreáliskola Sopron, Ev. Lyceum könyvtára Sopron, Ev. Tanítóképző-Intézet Sopron, Sperlágh Aladár, Stollmár Viktor, Áll. Tanítónőképző-Intézet Szabadka, Szalóki Róbert, Szandowics Rudolf, Róm. kath. Polgári Tanítónőképző Szatmár, Szatmáry Mihály, Áll. Főreáliskola Tanári könyvtára Szeged, Unitárius Gimnázium Székelykeresztúr, M. kir. áll. Főreáliskola Székelyudvarhely, Áll. Tanítóképző-Intézet Székelyudvarhely, Áll. Főreáliskola Tanári könyvtára Székesfehérvár, M. kir. áll. Főgimnázium Szekszárd, Szely Lajos, Szenczy Győző, Áll. Főgimnázium Szentes, Áll. Főgimnázium Szentgotthárd, Szentkirályi Kálmán, Szerb György, Szigetthy József, Szilárd István, Szilasi Jakab, Szolga Ferencz, Szomjas Gusztáv, Szurák János, Szüts Andor, Tarjányi János, Tejfalussy Ferencz, Telbisz György, Felsőkereskedelmi Iskola Temesvár, Áll. Tanítóképző Temesvár, Teodorovits Ferencz, Teschler György, Thirring Gyula, Thuróczy M. Kornél, Tomek János, Török Gyula, Turtsányi Kálmán, Udránszky László, Áll. Polgári Leányiskola Újpest, Áll. Polgári Fiúiskola Újszentanna, Főgimnázium Tanári könyvtára Újvidék, Kath. Főgimnázium Tanári könyvtára Ungvár, Áll. Reáliskola Ungvár, Magy. kir. Főerdőhivatal Tiszti könyvtára Ungvár, Siketnémák országos Intézete Vác, Kegyesrendi Főgimnázium Vác, Államilag segélyezett Izraelita Reáliskola Vágújhely, Vándor József, Végh János, Verzár Gyula, Áll. Polg. Fiúiskola Tanári könyvtára Veszprém, Veszprémmegyei múzeum Veszprém, Vigh Gyula, Vitál Jenő, Vnitsko Ferencz, Volkmer Raymund, Vörösváry Szigfrid Ferencz, Polgári olvasóköri Vulkán, Wagner János, Weber Dezső, Weisz Ödön, Wind István, Wolff Gyula, Zahajkiewicz Gizella, Áll. Felsőbb keresk. Iskola könyvtára Zalaegerszeg, Áll. Főgimnázium Ifjúsági könyvtár Zalaegerszeg, Áll. Polgári Leányiskola Zilah, Ref. Főgimnázium Zilah, Áll. Főgimnázium Zombor, Zsürek Nándor.

MAY 19 1910

IX. KÖTET.

1910. IV/20.

2. FÜZET.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

TUZSON JÁNOS

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN.

BUDAPEST,
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. szám.)

1910.

TARTALOM.

TABLE DES MATIÈRES. — INHALT.

	Oldal
Szabó Z.: A magyar birodalom Knautiáinak rendszertani áttekintése	67
Hollós L.: Újabb adatok Kecskemét vidékének flórájához . .	100
Hollós L.: Kecskemét vidékének Puccinia fajai	101
Hollós L.: A Magyarországon eddig észlelt Ramularia-fajok .	109
Scherff A.: <i>Raphidonema brevirostre</i> nov. spec., egyúttal adalék a Magas-Tátra nivális flórájához	116
<i>Irodalmi ismertető</i>	123
<i>Személyi hírek</i>	126
<i>Növénytani repertorium</i>	128
<i>Szakosztályi ügyek</i>	130

* * *

Z. Szabó: Systematische Übersicht der Knautien der Länder der ungarischen Krone	(7)
L. Hollós: Neuere Beiträge zur Flora der Umgebung von Kecskemét	(19)
L. Hollós: Die Puccinia-Arten der Umgebung von Kecskemét	(19)
L. Hollós: Die in Ungarn bisher beobachteten Ramularia-Arten	(19)
A. Scherffel: <i>Raphidonema brevirostre</i> nov. spec., zugleich ein Beitrag zur Schneeflora der Hohen Tátra	(20)
<i>Personal-Nachrichten</i>	(22)
<i>Sitzungsberichte</i>	(23)

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

IX. KÖTET.

1910. IV. 20.

2. FÜZET.

Szabó Zoltán: A Magyar birodalom Knautiáinak
rendszer-tani áttekintése.

Gen. *Knautia* (L.) Coult.

I. Subgen. *Lychnoidea* Rony.

Egyéves növények, a virágzat kevés (10—12) virágú, a gallér keskeny hengeres, gallérlevelek keskeny lándzsásak, merevek, virágzaskor felállók, virágzás után hátracsapottak, mirigysek. A csésze csészeformájú 12—18 fogacskával. A pártá igen szabálytalan, erősen sugárzó. Egyetlen faj:

1. *Knautia orientalis* L. Spec. plant. ed. 1. (1753) p. 101.

Földrajzi elterjedése: Bulgária, Törökország, Görögország és Kis-Ázsia nyugati partja. Hazánkban csak kerti kultúrában, így a budapesti egyetemi növénykertben fordul elő. Diószegi és Fazekas a Magyar Füvészkönyvben (1807) a 124. oldalon megemlíti a *Knautia orientalis*-t, de (!) jel nélkül. A *Knautia plumosa* ugyanott a *Pteroccephalus* nemzetség körébe van vonva.

Igen szép piros, nagyszirmú, az *Agrostemma Githago* vagy a *Lychnis coronaria*-hoz hasonló virágai, s könnyű termelése miatt kerti kultiválásra igen alkalmas növény. (Borbás: A legszebb piros *Knautia orientalis*. A Kert 1896. p. 200.)

II. Subgen. *Tricheranthes* Schur.

Egyéves növények, a virágzat 25—40 virágú, a gallér elálló, a gallérlevelek tojásdad lándzsásak, csak igen kissé merevek, szét-hajlók. A csésze csészeformájú 16—20—24 fogacskával, szőrös. A kerületi virágok sugárzók, a középsők kevésbé. Egyetlen faj:

2. *Knautia integrifolia* (L.) Bert. *Scabiosa integrifolia* L. Spec. plant. ed. 1. I (1753.) p. 99; *Knautia integrifolia* Bertoloni, Fl. Ital. II. (1835) p. 32.

A csésze kifejlődése, alakja s egyéb ismertető jelek alapján több varietas különböztethető meg a fajon belül, a melyek közül csak a var. *hybrida* (All.) m. fordul elő hazánkban. Ezt a változatot a csésze igen apró fogacskái jellemzik, a melyek nem

fejlődnek ki sertévé. Az achenium koronájának fogacskái az achenium két sarka felé növekednek, de a csészénél sohasem hosszabbak. A levél alakja szerint két forma különböztethető meg, melyek közül az egyiknek tölevelei lapiczkásak, csipkésék, a felsők keskeny lándzsásak, de mind épek. Ez a f. 1. *bellidifolia* Lam. A másik formának levelei lantosán vagy szárnyasan osztottak, a czimpák szélesek, tojásdadok, a felső leveleké lándzsásak; ez a f. 2. *amplexicaulis* (L.) Borb.

A varietas földrajzi elterjedése: a nyugati mediterrán vidék; Spanyolországtól a tengerpartokon, szigeteken és félszigetek bel-sejében egészen a Balkánfélsziget nyugati és északi részéig. A nyílt formációk lakója.

Hazánkban csak a tengerparton Fiumétől (?) egészen Dalmáciaig fordul szórványosan elő, szintígy Bosznia délibb részén és Hercegovinában. Fiuméből csak Noe egy gyűjtött példányát láttam.

Az újabb gyűjtések között sehol sem fordul elő Dalmáciától északabbra levő termőhelyről, úgy hogy Noe adatát kétszenek kell tekintenem, vagy pedig feltételeznem azt, hogy a növény újabb időben onnan eltűnt. Az istriai félszigeten megvan. Magam Novi és Cirkvenica között hiába kerestem. Sadler és Piller „Litorale hungarico“ termőhelye esetleg Dalmáciára is vonatkozhatik. Heuffel Enum. plant. in Banatu etc. 91. oldalán említett *K. hybrida* Coult. β) *integrifolia* Koch. adat téves (In agris Banatus Jun. Jul. Kitaibel) s csakis valamely *K. arvensis*-hez tartozó alakról lehet szó, a mint azt már Neilreich, Aufzählung 98. oldalán helyesen gondolja. Maga Heuffel, „Die in Ungarn vorkommenden Arten der Gattung *Knautia* etc. Flora (1856) 49. old.“ megjegyzi, hogy a bánáti adat Schultestől ered, ő maga nem látta. Schur, Enum. plant. Transilv. (1866) 295. oldalán 1751. számú növénye „*K. integrifolia* Schur“, melyet ő a *Scabiosa integrifolia* L.-vel, a *K. hybrida* var. β., *integrifolia* Koch.-al egyjelentésűnek vesz, nem tartozik ide, synonymjai tévesek.

Hazánkból a növényt a következő helyekről láttam:

1. f. *bellidifolia* Lam. Fl. française II. (1778) p. 8. (var. *genuina* Koch in Linnaea XIX (1847) p. 33. — *Scabiosa integrifolia* L. sens. strict.)

Dalmácia: Clissa, Spalato (Petter! Pichler! Studniczka! Huter! Pittoni!) Cattaro (Pichler! Sagorski); Bosznia-Hercegovina: Crvenigrm (Fiala!), Livno (Stadlmann! Brandis!), Konjica (Degen!)

2. f. *amplexicaulis* (L.) Borb. (*Scabiosa amplexicaulis* Linné, Mantissa II (1771) p. 195; Borbás, Revisio Knautiarum (1904) p. 85.).

Fiume (Noe!), Litorale hung. (Sadler! Piller!), Dalmácia: Clissa (Visiani!), Cattaro (Ascherson!), Spalato

(Degen!), Perkovič-Slivno (Poe verlein!); *Bosznia-Herczegovina*: Ljubuski (Fiala!), Jablonica (Fiala!), Mostar (Callier! Ginzberger! Burnat! Raap!), Susica (Maly!).

III. *Subgen. Trichera* (Schrad.) Rouy.

Egyévesek vagy évelők. A virágzat rendszeren sokvirágú (egészen 100-ig is). A gallér soklevelű, szétterülő, a gallérlevelek nem merevek. A csésze tányérszerű 8 (—16) szálkával. Az achenium alig észrevehető fogacskákkal. (Spec. 3—15.)

1. *Sect. Hemitricherae.*

Egy-két-több éves növények. (Spec. 3.)

3. *Knautia Visianii* Szabó, in Magy. botan. Lapok 1910 no 1. — Separ. p. 7. no 5. Tab. II.

A *Knautia integrifolia* var. *hybrida* és a *Knautia purpurea* var. *illyrica* kereszteződéséből keletkezett faj. Egy-két vagy több-éves növény, többnyire hatalmasan fejlett (egészen 2·30 m. magas), ritkán tőkocsányszerű szárral. Szára egyenes, vesszőszerű, barázdált, csöves, elágazó. Az internodiumok megnyultak, az alsók merev, elálló és emergentián ülő szőrökkel fedettek, a felsők szőrösödők, a kocsányok rövidebb és hosszabb szőröktől ritkán fedettek, mirigyesek. Levelei majd mind szárnyasan osztottak, az alsók törzszakban állók, szeletei tojásdadok, lekerekítettek, kissé hegyesedők, gorombán csipkések vagy bemetszettek, a végső a legnagyobb, kissé mereven szőrösödők; szárlevelei (a nagyra fejlett példányokon egészen 30—35 cm. hosszúak, 10 cm. szélesek) összenövők, szárnyasan osztottak, az alsók széles, lekerekítetten tojásdadok, durván csipkés szeletekkel, hosszú szárnyas szőrös nyélbe lefutók; a felsők ülők, szélesedett alappal szárölelők, keskeny lándzsák, hegyesedő, durván csipkés szeletekkel, szőrösödők, szélükön kissé aprón-pilásak. A gallér levelei lándzsásak, hegyesedők, szőrösödők, szélükön pilásak. A virágzat kisebb, kevésvirágú, sugaras. A virág élénk ibolyás-vörös. Az achenium elliptikus (kb. 4 mm. hosszú, 1·5 mm. széles), röviden szőrösödő, koronája a sarkok felé növekedő igen apró hegyes fogacskákkal. A csésze tányéralakú, kissé nyeles, szőrösödő, 8—10 szálkával, a szálkák aprón szőrösek, mintegy 3 mm. hosszúak.

Termőhelye: A Cattarói öböl örökzöld cserjései.

Herbariumokban a következő példákat láttam:

Dalmácia: 1. „Cattaro, Vermaertücken ca. 450 m. Eichenwäldchen (Vierhapper! 1902. Herb. Univ. Wien); 2. Zelenika, Castelnovo (Kindt! 1905 máj. 25. Herb. Univ. Wien); 3. Entre Zelenika et Castelnovo (Bocche di Cattaro), prairies. calcaire, 20 m. 27. V. 1905. Planta ulterius investiganda (J. Briquet! Iter illyricum auspiciis E. Burnat ab J. Briquet et Fr. Cavillier susceptum et ante congressum botanicum internationalem a botanicis vindobonensibus paratum. — Plantae lecta ab

11 maio ad 7 junium 1905. Herb. Burnat); 4. Bocche di Cattaro, in dumetosis sempervirentibus prope Savina (Degen! 1906. VI. 11.); 5. Bocche di Cattaro, in dumetosis sempervirentibus supra pag. Zelenika (Degen! 1906. VI. 12.); 6. Vermacrücken bei Cattaro, im Eichenwäldchen ca. 450 m. (Vierhapper 1907. VII. in herb. Univ. Wien!)

2. Sect. *Eutricherae*.

Évelő növények. (Spec. 4—15.)

I. A rhizoma a gyökérzettel sokfejű, elágazó, mélyen a talajba fúródó, virágba hajtó, a levélrózsát ősszel a virágzás után fejleszti, mely a következő évben virágba hajt; napfényt kedvelő növények, rendszeren osztott levelekkel, a levelek inkább a növény alsó felén helyezkednek el, gyorsan kisebbednek. (L. 86. és 92. old.)

Ha a levelek néha épek, úgy azok a lemez felső harmadában a legszélesebbek. (Subsect. *Arvenses* Spec. 4—9.)

I. a) Leginkább természetes, elágazó növények, nyílt, leveles szárral, a virág színe vaj-, viola-, kékes, ritkán rózsaszínű vagy sötét biborvörös. (Series: *Euarvenses*) (l. 81. old.) (Spec. 4—5.)

I. a) α) A virág sötét biborveres. (Spec. 4.)

4. *Knautia macedonica* Grisebach, Spicil. Fl. rum. et bithyn. II. (1844) p. 178.

Borbás Revisio Knautiarum (1904) 56. oldalán *Knautia macedonica* d) *Kn. lyrophylla* Panc. név alatt a következőket említi a termőhelyek között: „In aggere viae ferreae infra Budam Pestinum, haud procul a via Üllöensi, 24. jun. 1896 exemplaria vidi loco, ubi et *Centaurea orientalis* et *Centaurea Perlakyana* crescebant et inquilina tempore novissimo cum via ferrea ibidem advenit.” Ugyanezt az adatot i. m. 57. oldalon e) *perpurans* Borb. név alatt is említi, a mely nevet 1897-ben a *Knautia arvensis* var. *perpurans*-ként közölt a Term. Tud. Közl. XXIX. k. 378. oldalán.

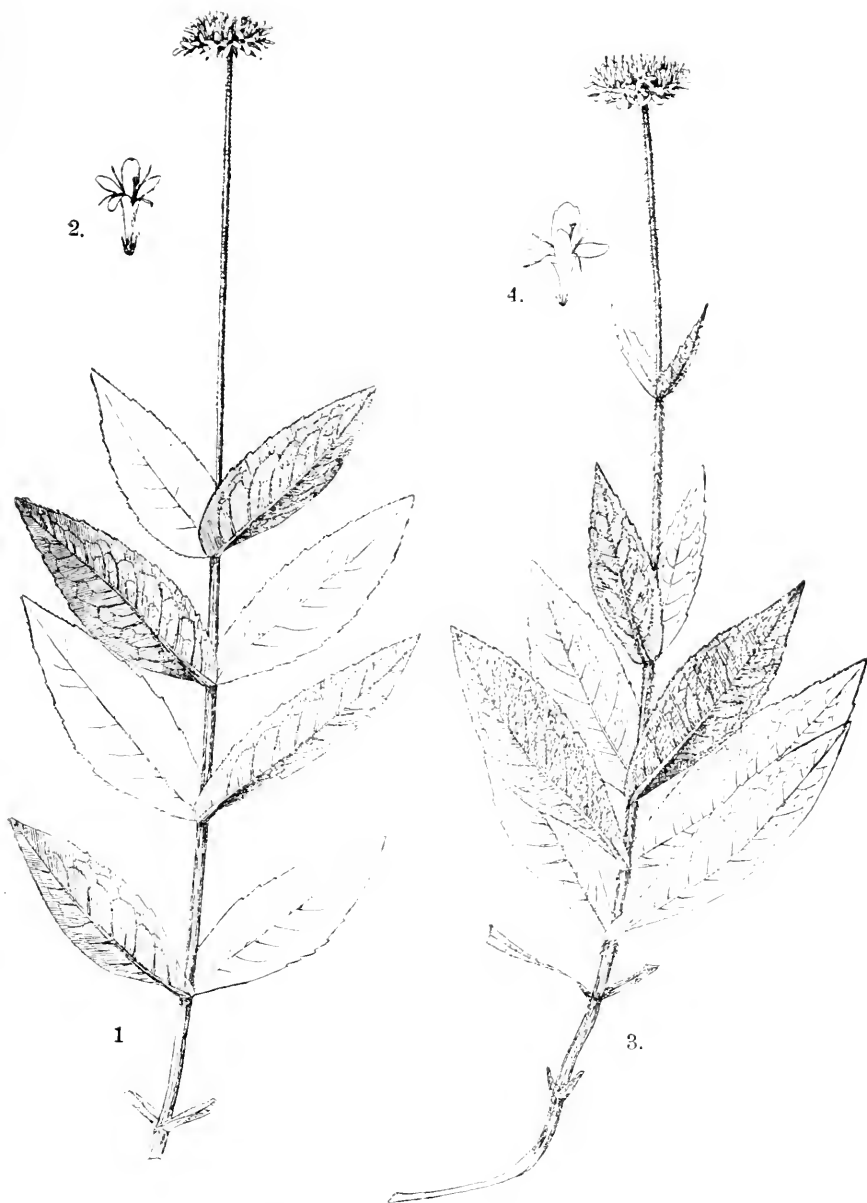
Jelenleg a növénynek ezen a helyen nyoma veszett; nyilvánvaló Borbás állítása, hogy bevándorolt volt. (Borbás A Balaton stb. (1900) 288. old.)

Kerti kulturára kiváltképen alkalmas volna e növény mély, biborveres színe miatt, mely szépségében a *Scabiosa atropurpurea*-t is felülmulja, mert tűzesebb.

Némely esetben a budapesti egyetemi növénykertben termesztett példák lilaszínű virágzatot is viseltek ugyanazon a tövön. A hybrid vonatkozás nincs kizárva ez esetben, de még kísérletek nem igazolták. A növény eredeti termőhelyén is előfordul lilaszínű alak (*lilascens* Pancic ex Borb l. c. p. 56.).

Földrajzi elterjedése: Szerbia, Bulgária, Románia, Törökország.

I. a) β) A virág violaszínű, kékes, néha rózsaszínű vagy vajsínű. (Spec. 6.)



1. kép. A *Knautia silvatica* Duby var. *lancifolia* Heuff. habitus képe. (Heuffel eredetije után.)

2. kép. A *Knautia silvatica* var. *lancifolia* Heuff. sugárzó virága.

3. kép. A *Knautia silvatica* var. *pocutica* Sz b. habitus képe.

4. kép. A *Knautia silvatica* var. *pocutica* Sz b. sugárzó virága.

5. **Knautia arvensis** (L.) Coult. — *Scabiosa arvensis* Linné, Spec. plant. I. (1753) 99. old.; — *Knautia arvensis* Coulter, Mém. dips. (1824) 99. old.; Heuffel, Flora (1856) 49. old. Fontosabb irodalom a magyar flóraterrületre vonatkozólag: Lumnitzer, Fl. poson. (1791) p. 55. no 134; Diószegi-Fazekas, Magyar füvészkönyv (1807) 123. old.; Wahlenberg, Fl. carp. princ. (1814) 39. old. no 127; Baumgarten, Enum. Stirp. Transsilv. (1816) 75. old.; Sadler, Fl. comit. Pest. I. (1825) 110. old.; Endlicher, Fl. Poson. (1830) 321. old. no 1120; Heuffel, Enum. plant. Banat. (1858) 91. old. no 851; Hazslinszky, Éjsz. magyarh. vir. (1864) 253. old.; Neilreich, Aufzählung (1866) 98. old.; Fuss, Flora Transsilv. excurs. (1866) 299. old. no 1441; Schur, Enum. plant. Transsilv. (1866) 295. old. no 1752; Kalchbrenner, A szepesi érczhegység (1870) 215. old.; Hazslinszky, Magyarh. edényes növényei (1872) 309. old.; Simkovich, Adatok Magyarh. edényes növényeihez (1874) 196. old.; Menyhárt, Kalocsa vidékének növénytenyésztete (1877) 93. old.; Kunzt János, Nógrád m. flórája (Magy. Növt. L. II. 1878) 26. old.; Borbás, Budapest és körny. növényzete (1879) 82. old.; Gönczy, Pest m. viránya 2 k. (1879) 87. old.; Walz Lajos, A görgényi hegységben (Magy. Növt. L. III. 1879) 68. old.; Borbás, Békés megye fl. (1881) 65. old.; Temes m. veget. 62. old. no 515; Simonkai, Adatok Magyarh. edényes növényeihez (1874) 196. old.; Nagyvárad és vidékének növényvilága 66. old.; Arad város flórájának főbb vonásai (1885) 17. old.; Enum. Transsilv. (1886) 294. old.; Schiller, Materialien zu einer Flora des Presburger Comit. (1884) 24. old.; Sagorski-Schneider, Fl. Central-karp. II (1891) 209. old.; Zorkóczy, Újvidék fl. (1896) 86. old.; Feichtinger, Esztergom m. flórája (1899) 53. old.; Wágner, Magyarorsz. vir. növényei (1906) 24. old.; Gombocz, Sopron m. növényföldr. és flórája (1906) 101. old.; Lengyel G. Florist. adatok Heves m. északi részéből (1906) 20. old.; Cserei, Növényhatározó 4. kiad. (1906) 672. old.

Gyökere elágazó, fás, sima, ritkán bibircsós. Szára felegyenesedő, rendszeren magas, méteres is, kerek, rovátkolt, elágazó, nagyritkán egyszerű, leveles; alól lefelé hajló sertéktől érdes, felfelé szőrös vagy kopaszodó, esetleg molyhosodó. Virágzati kocsánya mirigyes vagy mirigytelen. Levelei lándzsásak, ritkán elliptikusan lándzsásak, alig szőrösek, molyhosak, fehéresen odanyomottan molyhosak, bozontosak vagy ritkán kopaszodók, épek vagy fűrészesek, csipkések, szárnyasan osztottak, a részek lándzsásak, tompák, ritkán hegyesedők, épek vagy bemetszettek. A galér külső levélkéi tojásdad-széles alapról tojásdad lándzsásak, hegyesedők, pilásak, a belsők vonalasak. A virágzat nagyobb (2—4. cm. átm.), sokvirágú (85—95), ritkán kisebb; a ♀ kisebb (1.5—2 cm. átm.), kevesebb virágú (55—60), mint a ♂; a virág színe kékes viola, világos ibolyás, vöröses vagy rózsaszínű, vaj-

szinű. Az achenium 5—6 mm. hosszú, 2 mm. széles, szőrösödő. Csésze tányérszerű 8 szálkával, szőrösödő.

Földrajzi elterjedése Európa, továbbá Ázsia határos területei.

Előfordul réteken, kaszálókön, legelőkön, utak mentén az alsótól a hegyi régióig, az egész területen a mediterránt kivéve.

A termet, a virágzat színe, levélalak és szőrözet különböző kombinációja igen sok, bár megkülönböztetésre alig érdemes, és egymásba átfolyó alakot enged megkülönböztetni a faj körén belül, a mely alakok négy változatba csoportosíthatók a következő szempontok szerint:

I. A virágzat kékes vagy vereses ibolyaszínű. (II. a 80. old.)

I. A) a ♀ virágzat nagy (3—4 cm. átm.) kékes ibolyaszínű, sugárzó, tömör. Levele kopaszodó, szőrösödő vagy bozontos, de nem odányomottan fehéresen molyhos. (I. B) a 76. old.)

var. a) polymorpha (Schm.) Sz b. — (*Scabiosa polymorpha* Schmidt, Fl. Boem. (1792—94) 75. old. p. p. Szabó, Monogr. Knaut. (1905) 436. old., Index (1907) p. 8.)

Földr. elterj. A legközönségesebb változat egész Európában. Hazánk egész területén el van terjedve, különösen a dombi és hegyi régió nyílt formációiban. Több alakja van, a melyek igen alárendelt jelentőségűek, növényföldrajzilag el nem különíthetők. Legközönségesebb közöttük a f. *pratensis*.

a) *Kocsánya mirigytelen.*

† Szára termetes, elágazó, leveles.

△ Levelei mind vagy részben szárnyasan osztottak.

○ A levél lemeze szőrözettel bír.

α) A levél lemeze szőrösödő.

f. 1. *pratensis* (Schm.) Sz b. — (*Scabiosa polymorpha* 3 *pratensis* Schmidt, Fl. Boem. 75—78. old. *Scabiosa diversifolia* Baumg. Stürp. Transs. I. (1816) 75. old. (exempl. auth. in herb. Kolozsvár p. p.).

Herbáriumokban: Szent-Erzsébet, Csáklyaikő, Petrozsény, Székelyudvarhely (Barth!), Segesvár (Baumgarten!), Pozsony (Bäumler!), Hajdúhadház, Ulmaköz (Bernátsky!), Trencsén (Boháts!), Jutak, Borostyánkő, Kőrösladány, Rajecz (Borbás!), Velezd, Tapolecza, Parasznya, Felsőhárom, Zsolca, Mezőesáth, Mezőtúr, Diósgyőr, Miskolcz (Budai!), Melegvölgy Kolozs m. (Butujás!). Nagyenyed, Remete (Csató!), Izbég, Dunajecz, Smerdzonka, Retyezát vall. Kolcsvár, Töröcsvár, Felső-Vidra, Abrudbánya, Svinicza et Drenkova, Dunajecz Trencsini (Degen!), Rimaszombat (Fábry!), Kisbaba, Lucivna (Filarszky!), Rimóc (Haynald!), Eperjes, Lipócz (Hasslinszky!), Felső Szalatna Trencsén m., Borsod-Pereczes (Hulják!), Jablonka, Oravka Árva m., Eger Heves m. (Jablonszky!), Dorog, Gredistye (Jávorka!), Rézbánya (Kerner!), Muraköz (Kitaibel!), Prencsfalu (Kmeť), Nagyberezna, Sze-

rednye, Selmeczbánya (Mágo c s y - D i e t z !), Terbegetz, Hont (M á r k u s !), Mákfa, Tótfalu, Tarótház Vas m. (M á r t o n !), Rétyi Nyir (M o e s z !), Kassa (R a p a i c s !), Somorja (R é s e l y !), Budapest Lipótmező (R i c h t e r L. !), Rovnye (R o c h e l l !), Liptó-Gyömbér (S a d l e r !), Késmárk (S c h i l b e r s z k y !), Budapest, Vereskő, Eperjes, Igló, Kolozsvár, Tótfalu, Tarótház, Nyiregyháza, Nagyvárad, Kistorony, Kodra, Grebenác (S i m o n k a i !), Buda-Svábhegy (S t a u b !), Hegybánya, Herkulesfürdő (S z a b ó !), Breznóbánya (S z a r t ó r i s z !), Kassa, Miszloka, Maros-Torda, Alsó Mocs-Fogaras, Herkulesfürdő (T h a i s z !), Mármaros (W a g n e r !), Torda (W i n k l e r !).

β) *A levél lemeze bozontos.*

f. 2. *tomentosa* Wimmer et Grabovszky, Fl. Schles. I. (1827) 113. old. (*Kn. arvensis*, β) *canescens* Coult.) Mem. Dips. (1824) 41. old. non Borb.; *Kn. arvensis* α) *submollis*, bb) *verticillata* Borb. Revis. Knaut. (1904) 70. old. ? *Kn. pannonica* Heuff. in Flora 1856. 52. old. *Kn. subcanescens* Simk. Term. Tud. Közl. 1894. 158. old.).

Herbáriumokban: Jeselnicza, Ogradina, Orsova, Svinicza, Pilishegy (D e g e n !), Herkulesfürdő (G o l o p e n z a ! S z a b ó !), Plavisevitza (R i c h t e r !) Tarna et Vinna (S i m o n k a i !).

○○ *A levél lemeze meztelen, kopasz.*

f. 3. *trivialis* (S c h m.) Sz b. — (S c h m i d t, Fl. Boem. III. (1794) 78. old. — *Kn. dipsacoides* Borbás Geogr. atque enum. pl. comit. Castriferrei (1887) 186. old., Revis. Knaut. (1904) 68. old. — *Kn. psilophylla* Borb. Term. Tud. Közl. (1894) 158. old., Revis. Knaut. (1904) 68. old., — *Kn. Heuffelii* Borb. Revis. Knaut. (1904) 69. old.).

Herbáriumokban: Borsod-Pereczes (H u l j á k !), Pozsony (B ä u m l e r !).

△△ *Levelei mind osztatlanok, épek, hosszúkás lándzsásak.*

f. 4. *agrestis* (S c h m.) Sz b. (S c h m i d t, Fl. Boem. III. (1794) 77. old. — *Kn. arvensis* c) *integrifolia* Schur, Enum. transs. (1866) 295. old. *Knautia integrifolia* Aut. plur. non Bert.)

Herbáriumokban: Tamásfalva (A. R i c h t e r !), Besztercebánya (S t e f f e k !), Banatus, Csiklova (H e u f f e l !), Mándok (H a y n a l d !), Gömör (S a d l e r !), Racho (V á g n e r), Fertő-tó (R e i c h a r d t !), Greben (L. R i c h t e r !), Svinicza et Drenkova, Abrudbánya, Breznóbánya (D e g e n !), Kassa, Miszloka Abauj m. (T h a i s z), Diósgyőr (B u d a i !), Dömötöri, Molnári (M á r t o n !), Húvösvölgy ad Budapest (K á k o n y i !), Lipócz, Sáros m., Beregszász, Eperjes, Nyiregyháza (H a z s l i n s z k y !).

†† *Szára alacsony, tökocsányszerű, levelei töálló rózsában, lantosán osztottak.*

f. 5. *fallax* Briquet in Ann. Cons. Jard. Genève VI. (1902) 85. old.

Herbáriumokban: Tátraháza (M á g o c s y - D i e t z !), Liptó-Szt-András (U l l e p i t s c h !), Zugliget ad Budapest (K á k o n y i !).



5. kép. A *Knautia longifolia* (W. K.) Koch habitus képe ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$).

6. kép. Az előbbinek sugárzó virága.

7. kép. Az előbbinek belső nem sugárzó virága.

b) *Kocsánya sűrűn mirigyes.*

† Szára termetes, elágazó, leveles.

f. 6. *glandulosa* Froel. in Physik.-ökon. Gesellsch. Königsb. XXXII. (1801) 84. old. (*Kn. arvensis* var. *glandulifera* Schur Sertum (1853) 34. old. — *Scabiosa diversifolia* Baumg. Stirp. Transsilv. (1816) 75. old. p. p. — *Kn. arvensis* a) *homophylla*, b) *heterophylla*, c) *microcephala* Schur, Enum. Transsilv. (1866) 205—206. old. — *K. arvensis* var. β) f. 2. Szabó, Index 9—10. old.)

Herbáriumokban: Torockzó (Winkler!). Nagyszeben (Dietl! Kimakovics! Schurl, Simonkai!), Brassó (Baenitz, Herb. Europ. no 7772), Háromszék, Kőszvényes, Torda (Thaisz!), Tarótház (Márton!).

++ Szára tökocsányszerű, levelei töálló rózsában.

△ Minden levele osztatlan, ép.

f. 7. *nana* Szabó, Monogr. Knaut. (1905) 436. old. — Index (1906) 10. old.

Herbáriumokban: Piatra Strucu pr. Vidram, comit. Torda (Degen!).

△ Levelei osztottak, szárnyasan vagy lantosan metszettek.

f. 8. *subcaulis* Schur, Enum. Transs. (1866) 295. old. (*Kn. arvensis* d) *montana* Schur l. c. p. 295.)

Herbáriumokban: Brassó (Schur! Winkler!)

I. B) a ♀ virágzat is kisebb, kevésbé sugárzó, laza, kékes vagy halvány vereses-ibolyaszínű. az egész növény termete vékonyabb, kecsesebb. Levele kopaszodó, szőrösödő vagy odanyomottan fehéresen molyhos.

I. B) 1. szára legalább alsó részében odanyomott fehér molyhú, bozontos, levelei felül sűrűn szőrösök, alsó felükön, különösen az erek mentén fehér pelyhesek vagy molyhosak. Virágja kékes-ibolyaszínű. (I. B) 2. a köv. old.)

var. b) budensis (Simk.) Szb. — (*Trichera budensis* Simonkai in Term. Tud. Közl. (1894) 158. old.; Botan. Zentralbl. XV. (1894) 4.99. old. — ? *K. pannonica* Heuffel in Flora XIV. (1856) 49. old. — *Kn. arvensis* var. *subcanescens* Borbás in Term. Tud. Közl. (1894) 158. old. non Jord. — *Kn. szaladensis* Wierbizki in Sched. Herb. Haynald. — *Kn. Proteus* Heuffel in Sched. Herb. Haynald. — *Kn. danubialis* Gandoger nom. nud. in Baenitz, Herb. Europ. n. 7769.

Földrajzi elterjedése: A Duna medenczéje Béctől, a Nagy Magyar Alföld egész területén s az azt környező dombvidéken, Dunántúl. Száraz, napos helyeken.

a) Szára termetes, elágazó, leveles.

† Levelei osztottak.

△ Levélkéi lándzsásak.

f. 1. *jasiona* Borbás sensu lat. in Baenitz Herb. Europ. (1894) no 7770, Revis. Knaut. (1904) 71. old. (*Kn. arvensis* var.

canescens et var. *brachyclinis* Borb. A Balaton etc. (1900) 343—4. old.).

Exsiccata: Baenitz, Herb. Europ. no 7769; Fl. Exs. Austro-Hung. no 2271. II.

Herbáriumokban: Pilishegy (Steffek!), Budapest: Disznófő, Jánoshegy, Zugliget, Gyenes ad Keszthely (sub *Kn. szaladensis* Borb.!). Héviz, Veszprém (sub *Kn. arvensis* var. *bachyclinis* Borb.!) Pótharaszti (Borbás!), Ercsi (Tauscher!) Rákos (Steinitz!), Csepel, Pilis, Hármashatárhegy ad Budapest (Degen!) Sződ (Richter!) Dorog (Jávorka!), Monor (Kerner!), Gellérthegy ad Budapest (Kitaibel in Herb. Kitaibel Mus. Nat.-Hung. fasc. VII. no 19 a, b, 20), Remetehegy, Pilis, Farkasvölgy, Gellérthegy ad Budapest, Arad (Simonkai!), Battonya, Uzekeháza (Thaisz!), Szob, Nagymarosi Fehérhegy (Filarszky!), Hárshegy ad Budapest (Staub!), Farkasvölgy, Káposztásmegyér ad Budapest, Visegrád (Szabó!), Diósgyőr, Perczesbánya comit. Borsod (Hulják!), Bükk in valle Berva comit. Heves (Jablonszky!).

△△ *Levélkéi keskenyszálas lándzsásak.*

f. 2. *tenuisecta* (Borb.) Szb. — *Kn. arvensis* var. *tenuisecta* Borb. in Sched. Herb. Degen. — Szabó, Index 10. old.

Herbáriumokban: Pótharaszti pr. Monor (Degen! Borbás!), Farkasvölgy (Steinitz!).

†† *Levelei mind épek, osztatlanok.*

f. 3. *asecta* (Borb.) Szb. — (*Kn. arvensis* var. *canescens* subvar. *asecta* Borb. in Balaton etc. (1900) 344. old.).

Herbáriumokban: Istenmező (Lengyel!), Farkasvölgy, Visegrád (Szabó!), Dorog (Jávorka!), Parasznya, Barosakna Borsod m. (Budai!), Bánhorvát Borsod m. (Hulják!).

b) *Szára tököcsányszerű, ± ágatlan, levelei töálló rózsában.*

f. 4. *rhizophylla* (Borb.) Szb. (*Kn. arvensis* d) *rhizophylla* Borb. Revis. Knaut. (1904) 68. old. — *Kn. arvensis* var. *decipiens* Borb. A Balaton (1900) 344. old. non Krasan.

Herbáriumokban: Pilis Szt-Kereszt (Degen!), Gellérthegy ad Budapest (Borbás!), Rákos (Simonkai!).

I. B) 2. *Szára vesszős, néha törpe, alján serteszörös, ritkán kopasz, feljebb kopaszodó vagy fényesen kopasz, a levél szőrösödő vagy kopaszodó, rövid szőröktől féhéresen molyhos, keskeny lándzsás szabású. Virágzata világos, vereses ibolyaszínű vagy rózsaszínű.*
var. c) *dumetorum* (Heuff.) Simk. (*Knautia dumetorum* Heuffel in Flora (1856) 51. old, Enum Plant. Banat. (1858) 91. old.; Simonkai En. fl. Transsilv. (1886) 294. old.; Neireich, Diagnosen (1867) 63. old.; Simonkai, Nagyvárad és a Sebes Kőrös etc. (1879) 108. old.).

Földrajzi elterjedése: A magyar Alföld, az Alföldet környező dombvidék, Bánát és Erdély árnyas, szárazabb helyein. Bosznia.

a) Az alsó internodium szőrös.

† A növény természetes, szára vesszős, elágazó, leveles.

○ Levelei osztatlanok.

△ Levelei lándzsásak, keskenyek.

! Szőrösödő levelű.

f. 1. *rosea* (Baumg.) Borb. — (*Scabiosa arvensis* var. *β. rosea* Baumgarten Enum. Stirp. Transsylv. I (1816) 75. old. — *Kn. arvensis* var. *integrifolia* Schur Sertum Fl. Transs. 34. old. — Enum. pl. Transs. (1866) 295. old. pro p. — *Kn. cupularis* Janka apud Simonkai En. fl. Transsylv. 294. old.

Herbáriumokban: Gurahonez (Simonkai! in Fl. exs. Austro-Hung. no 2279), Nagyszeben, Hátszeg, Vajdahunyad, Csucs, Zám (Simonkai!), Greben (Richter L.), Magy.-Nyárad, Kasova, Szt-Gotthard (= *Kn. cupularis* Jk), Nagyczécs Janka!), Mándok (Haynald!), Lugos (Steffek!), Eger (Pax!), Brassó (Baenitz!), Magyar-Igen (Csató!), Csombord (Kocsis!), Herkulesfürdő, Košice, Brassó, Törösvár (Degen!), Hosszúaszó, Gyulafehérvár (Barth!).

!! Levelei kopaszok, fényesedők.

f. 2. *nitidula* Simonkai, Arad vármegye termr. leírása (1893) 157. old.

Herbáriumokban: Nagyvárad, Déva (Simonkai!).

!!! Levelei különösen aljukon sűrű rövid szőrözettől molyhosak.

f. 3. *incana* M. nov. forma. Folia pube breve albescente incana.

Herbáriumokban: Bosnia, Bijelo brdo prope Vradište, Miljevici prope Sarajevo, Gromoj prope Bethanien ad Sarajevo (Maly! in herb. Sarajevense).

△△ Levelei széles lándzsásak, elliptikusak, durván szőrösek.

f. 4. *pseudosilvatica* (Borb.) Simk — *Kn. arvensis* Ec. *pseudosilvatica* Borb. Revis. Knaut. (1904) 73. old

Herbáriumokban: Pecsenečka ad Thermas Herculis (Degen!).

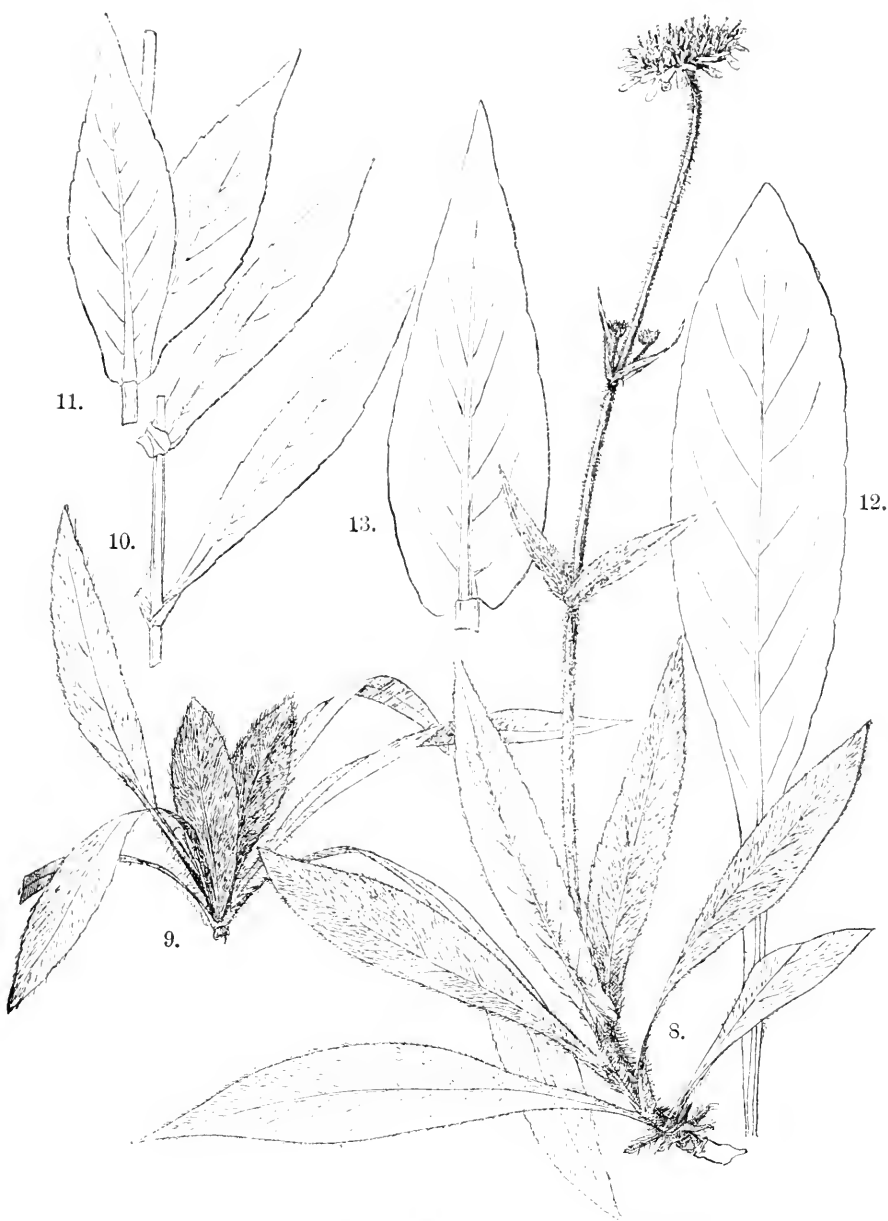
○○ Levelei lantosán vagy szárnyasan osztottak.

f. 5. *heterotoma* Borb. Revis. Knaut. (1904) 77. old. sensu lat. (*Knautia dumetorum* b) *butyrochroa* Borb. Revis. Knaut. (1904) 77. old. (albinismus), *Kn. carpatica* Borb. Temesv. veget. (1884) 36. old.; f. *glandipes* Borb. in Sched. herb. Vindob.).

Herbáriumokban: Lugos (Heuffell!), Előpatak, Csucs, Bálványhegy, valle Torja (Barth!), Gurahonez (Simonkai, in Fl. exs. Austro-Hung. no 2279), Nagyszeben (Schur!), Bihar, Körösszakál, Gyulafehérvár, Örmény, valle Strigy (Simonkai!), Greben (Richter L.).

†† A növény apró, tököcsányszerű szárral, a levelek törésében állók, rendszeren osztatlanok.

f. 6. *pumila* M. nov. forma. — *Planta subscaposa, folia rosulantia, ± integra.*



8. kép. A *Knautia dinarica* (Murb.) Janchen var. *strigosa*² Sz b. habitus képe Murbeck eredetije után. ($\frac{1}{2}$)

9. kép. Az előbbinek meddő levélrózsája.

10. kép. A *Knautia dinarica* var. *serratula* Borb. szárleveleinek alakja.

11. kép. A *Knautia dinarica* var. *sericea* Sz b. szárleveleinek alakja.

12. kép. A *Knautia dinarica* var. *macrophylla* Sz b. sterilis levélrózsája leveleinek alakja.

13. kép. A *Knautia dinarica* var. *macrophylla* Sz b. szárleveleinek alakja.

Herbáriumokban: Bosnia: Grdonj pr. Sarajevo (Maly! in herb. Sarajevense).

b) *Az alsó internodium kopasz, fényes, levelei keskeny lándzsásak, kopaszok, kocsánya szőrösödő.*

f. 7. *bosniaca* (Conrath) Szb. — (*Knautia bosniaca* Conrath in Öst. botan. Zeitschr. 1887, p. 383. — Borbás, Revis. Knaut. p. 78.)

Herbáriumokban: Bosnia: Banjaluka (Vandas!).

II. A virágzat rajszínü.

var. d) Kitaibelii (Schultes) Szb. (*Scabiosa Kitaibelii*, Schultes, Observ. botan. (1809) 18–19. old. — *Scabiosa arvensis* β) *fl. albo* Wahlenberg, Fl. Carp. (1814) 39. old. — *Trichera ciliata* Roemer et Schultes, Syst. Veget. III. (1818) 57. old. — *Scab. ciliata* Endlicher Fl. Poson. (1830) 322. old. non Sprengel; *Knautia Wahlenbergii* Heuffel in sched. in Herb. mus. nat. Hung. Bpest, — *Knautia alpigena, ciliata, eburnea, moravica* Schur, Verh. naturf. Ver. Brünn. XXIII. (1895).

Földrajzi elterjedése: Észak-Magyarországi hegyvidék, Pozsonytól kb. a Hernád-völgyéig, délfelé szórványosan a Pilis-hegységig.

A) *Szára magas, elágazó, leveles.*

1. *Kocsánya mirigytelen vagy alig mirigyes.*

a) *Levelei + mind vagy nagyrészt osztottak.*

† *Levelei szőrösödők.*

f. 1. *carpatica* (Fischer) Borb. — (*Scabiosa carpatica* Fischer in Reichenbach, Fl. germ. Excurs. (1830–32) 193. old. Icones XII. (1850) 18. old. no 1354 Tab. DCLXXX. pro *Scab. arvensis* L. β), *carpatica*. — *Kn. carpatica* Heuff. in Flora XIV. I. (1856) 50 old. — *Trichera carpatica* Nyman Sylloge Suppl. (1865) 14. old. — *Kn. moravica* var. *obtusiloba, latiloba, pectinata, purpureocaulis* Schur, Verh. naturf. Ver. Brünn. XXIII. (1895).

Exsiccata: Baenitz, Herb. Europ. no 2552; Fl. exs. Austro-Hung. no 2272. I. II.

Herbáriumokban: Pozsony (Heuffel, Bäumlér, Ginzberger, Labranszky, Degen!), Schenkivitz, Modern, Zubrochlava et Slanicza (Degen!), Gánóc (Hazslinszky! Borbás!), Urvölgy (Richter L.! Borbás!), Rajecz (Richter L.), Fenyőháza, Klak (Kocsis!), Vedzer, Zníováralja (Wagner!), Breznóbánya, Laznadolina (Kupcsok!), Tatra-Szt-András (Ullepitsch!), Malenitza (Wiemann!), Eperjes (Mágoecsy-Dietz!), Nemes-Podhrágy (Holuby in Baenitz exs. cit.), Bosaca (Holuby in Fl. exs. A.-H. cit. I.), Chocs (Pantocsek in Fl. exs. cit. II.), Koronahegy (Ascherson!), Deményfalvi

völgy (Szabó!), Murány, Vághéve, Késmárk (Simonkai!), Táttra-Lomnicz, Liptói havasok; Árva: Sip; Felső-Szalatna com. Trencsén; N.-Fáttra, Ostri vrch et Gagyervölgy ad Blatniczam, com. Túrócz; Rozsudecz (Hulják!), Valle Gágyer ad Blatniczam (Jávorka!), Benedekfalu (Ullepitsch pro *Trichera Kitaibelii* var. *sordescens*, *glandulosa* Borb. in sched. Herb. Sarajev., átmeneti alak a var. *polymorpha* felé), Jablonka, Árva m. (Jablonszky! átmeneti alakkal).

†† *Levelei hosszú szőröktől fehéresen bozontosak.*
f. 2. *pubescens* (Kit.) Sag. Schn. — (*Scabiosa pubescens* Kitaibel in Willd. Enum. hort. bot. Berol. (1809) 146. old. — Sagorski et Schneider, Fl. Centralkarp. II. (1891) 210. old.

Herbáriumokban: Zubrochlava et Slanieza (Degen!), Urvölgy (Herb. Kitaibel Mus. Nat. hung. Budapest fasc. VII. no 24 pro *Scab. ciliata* et *pubescens*), Zólyom (Herb. Kitaibel fasc. VII. no 25, 26, 29).

b) *Levelei épek, lándzsásak, fűrészesek.*

f. 3. *lanceolata* (Holuby) Szb. — (*Kn. lanceolata* Holuby, Fl. Trencsén comit. (1888) 51. old. non Opiz.)

Herbáriumokban: Gánócz (Borbás!), Bosaca (Holuby in Fl. Exs. A.-Hung. no 2272. I. pro parte), Stjavnica-völgy (Pax!), Liptó-Ujvár (Uechtritz, Engler!), Zubrochlava (Degen), Veltzer (Wagner!), Lueski (Steffek!), Rajecztepliez (Thaisz!).

2. *Kocsánya sűrűn mirigyes.*

a) *Az alsó internodiumok hosszabb, elszórt szőrökkel, levelei szőrösödők.*

f. 4. *Kossuthii* (Pant.) Borb. — (*Kn. Kossuthii* Pantocsek in Magy. Növt. Lapok (1882) 162. old. — *Kn. Kitaibelii* aa) *Holubiana* Borb. Revis. Knaut. (1904) 62. old.

Herbáriumokban: Gánócz, Urvölgy (Borbás!), Árva-Podhora (Degen!), Fenyőháza (Kocsis!), Slanieza (Kümmerle!), Liptói havasok: Cervence-hegy, Árva: Sip; Nagy-Rozsudecz (Hulják!).

b) *Az alsó internodiumok igen apró sűrű szőrözettől fehérek, alsó levelei alól sűrű apró fehér szőrözettel.*

f. 5. *tomentella* Szabó, Magy. Botan. Lapok (1910) no 1. Sep. p. 11.

Herbáriumokban: In silvis vallis Buchbründel-Graben prope Pilis-Csaba (I. Kocsis 1909. VI. 13. a Magvizsgáló állomás herbáriumában), Pilis-Csaba (Balassa! Szabó!).

B) *Szára tökcsányszerű, alacsony, levelei töálló rózsában.*
f. 6. *scapiformis* Borbás, Revis. Knaut. (1904) 62. old.

Herbáriumokban: Táttra-Szt-András (Ullepitsch), Leibitz Szepes m. (Filarszky!).

I. b) Alacsonyabb termető növények, száruk tökcsányszerű levéltelen vagy kevéslevelű, töálló levélrózsával, a virág pirosító. A gallér levelei odanyomott szőrözettel. (Spec. 6—9.)

I. b) α) *Odanyomott szörözetű, pilás, molyhos vagy bársonyos levelű, ritkán kopaszodó növények.* (Series : *Purpureae* Spec. 6—8.)

I. b) α) 1. *Levelei lantosán vagy szárnyasan osztottak, ritkán épek, szörösödők v. bozontosak.* (Spec. 6—7.) (l. 84. old.)

6. *Knautia purpurea* (Vill.) Borb. (*Scabiosa purpurea* Villars, Hist. des plantes de Dauphiné II. (1787) 293. old., Borbás, Revis. Knaut. (1904) 51. old.)

Szára alól lefelé irányuló szöröktől sertés vagy puhán molyhos, felül gyengén, apró szöröktől bársonyosan szőrös, fehéresen apró molyhú vagy kopaszodó, rendszeren levéltelen, a kocsány apróbb és hosszabb szöröktől kevert molyhú, mirigyes vagy mirigytelen. Levelei hosszúdad vagy megnyúlt lándzsásak, lantosak vagy szárnyasan osztottak, ritkán épek, apró szöröktől porosak, szörösödők vagy alig szörösek. A levelek részei hosszúdad vagy megnyúlt lándzsások, néha vonalasak, szálasak, a végső rhombos alakú vagy szálas. A gallér levelei tojásdad lándzsásak, a virágoknál jóval kisebbek, odanyomottan fehéresen porosak.

A faj földrajzi elterjedése: A nyugati mediterrán vidék, Spanyolország keleti partvidékétől egészen Dalmáciáig. Több változatra oszlik, melyek közül hazánkban a var. *illyrica*, *dissecta*, *dalmatica* és *montenegrina* fordul elő. Ezek közül a var. *illyrica* Fiumétől Dalmáciáig a partvidéken és a közeli hegyvidéken, a var. *dissecta* a Velebiten, a var. *dalmatica* Spalato környékén, a var. *montenegrina* Montenegro, Albánia és Hercegovina határos vidékein. A nyílt formációk lakója.

A) Csészéje 8—10 szálkával, levelei lantosak vagy szárnyasan osztottak, ritkán épek, a részek tojásdad lándzsásak vagy lándzsásak, a végső a legnagyobb, rhombosalakú.

A) a) *Levelei lantosak, ritkán épek, kissé vastagabbak, a végső rész a többinél sokkal nagyobb, a kocsány alig mirigyes vagy mirigytelen.*

var. a) *illyrica* (Beck) Sz b. (Kn. *illyrica* Beck in Ann. nat.-hist. Hofmus. Wien. IX. (1899) 351. old. — *Kn. collina* Wettstein apud A. Kerner, Schedae ad Fl. exs. Austro-Hung. VI. 99. old. no 2274. — *Scabiosa arvensis* Visiani fl. Dalm. II. 16. old. — *Knautia arvensis* Staub, Fiume stb. 255. old., et aut. Croat. — *Kn. rigidiuscula* Kerner, in Sched. ad Fl. exs. Austro-Hung. VI. p. 98. no 2273. pro p.)

I. *Levelei merevebb szörözetűek, az alsók töálló rózsaiban, a nyéllel együtt alól hosszabb szöröktől kissé borzasak, mind erősebbek, merevebbek, kissé bőrneműek.*

I. 1. *A töálló levelek borzasodók vagy alig szörösek.*

I. 1. a) *Kocsánya mirigytelen.*

f. 1. *centaureifolia* Pospischal sensu ampl. (Kn. *illyrica* typica Beck l. c. 351. old., *Scabiosa collina* α) *typica* f. 2. *centaureifolia* Pospischal Fl. des öst. Küstenlandes 765. old.; *Knautia purpurea* subsp. *I. collina* var. *illyrica* f. *typica* Szabó, Monogr. 437. old., Index 14. old.)

I. 1. b) *Kocsánya mirigyos.* (f. 2.—3.)

f. 2. *adenopoda* Borb. in sched. Herb. mus. palat. Vindob. (f. *montenegrina* Beck l. c. et Szabó l. c. pro parte.) Szára levéltelen, tökocsányszerű, alacsony; sziklás helyen növő növény.
f. 3. *foliosa* Freyn, Die Flora von Süd-Istrien in Verh. zool.-bot. Ges. XXVII. (1878) 353. old. — Szára magas, leveles, természetesebb növény, a réti formáció tagja. Sokszor virágjának színe átmeleg a violaszínbe.

Mind a három alak ugyanazon a területen: Fiume környékén (Loebisch! Simonkai! Lengyel!).

I. 2. *A töálló levelek borzasak, alól fehéresen molyhosodók, a levélnyél szakállas, a növény törpe.*

I. 2. a) *Levelei lantosak.*

f. 4. *saxicola* Szabó in Magy. Bot. Lapok. (1910.) no 1. Sep. p. 13.

Herbáriumokban: Novi (Szabó! Sántha!), Dalmácia: Selenika (Lauterborn et Pöeverlein), M. Mossor pr. Spalato (Pichler sub. *Kn. silvestris*). Velebit: Plisevitza ad Allan, Viserajna, Medák (Lengyel!).

I. 2. b) *levelei mind épek, osztatlanok, lándzsásak, fűrészesek.*

f. 5. *paradoxa* Szabó, in Magy. Bot. Lapok. (1910.) no 1. Sep. p. 13.

Herbáriumokban: Jelenje (Tommasini!), Krinac ad pedem alpis et in alpe Krenen (Rossi!), Velebit: Vaganski Vrh (Degen!).

II. *Levelei, különösen a szárlevelek kopaszok, fényesek, vékonyak.*

f. 6. *praticola* Szabó, in Magy. Bot. Lapok. (1910.) no 1. Sep. p. 14.

Herbáriumokban: Kamenjak, Lokve, Mrzla vordica (Lengyel!), Risnyák (Simonkai!).

A) b) *Levelei fűsűsen osztottak, vékonyak, gyengék, hajlékonyak, a részek lándzsásak vagy vonalas lándzsásak, sokszor még egyszer osztottak, hegyesek, a végső nem sokkal nagyobb, a kocsány régig igen mirigyos.*

var. b) *montenegrina* (Beck) Szab. (*Kn. illyrica* forma 3 *K. montenegrina* Beck. l. c. 351. old. quoad exempl. montenegr. sensu strictissime.)

Hazánkban csak Hercegovinában: Castellum Ulice pr. Trebinje (Vandas!).

B) *Csészéje 12—16 borzas szálkával, levelei szárnyasan osztottak, a részek lándzsásak, a végső a többiekkel egyező, lándzsás vagy vonalas.*

Ba) *Levelei bőrszerűek, fényesek, a részek hosszúdad lándzsásak, tompák, 4—5 mm. szélesek, a kocsány ± mirigytelen.*

var. c) *dissecta* Borb. sens. str. saltim specim. velebitica (*Kn. purpurea* f. *dissecta* Borb. Revis. Knaut. (1904) 54. old.).

Herbáriumokban: Velebit-hegység hegytetőin és lejtőin: Mettla, Ostarije (Pichler 1881); in pratis montanis inter Selenje et Lasac 1904.; in lapid, alvei „Velika Paklenica“ superioris supra Starigrad 1906.; in saxosis inter Brusane et Ostarija 1906.; in lapid. m. Lubicko Brdo pr. Ostarija 1906.; in pratis siccis pr. Sugarska Duliba 1000 m. 1907.; in mte. Sladikovac ad Ostarijam

1200 m. 1907; in lapid m. Krug. pr. Sugarska Duliba (Degen!), Velnac supra Carlopago (Degen! Sagorski! Kocsis! Smoquina!), in gramin. mont. Alaginac pr. Ostarijam 1908 (Degen!). Sugarska Duliba supra Lukovougarje 1300 m., supra Ostarija 1000 m.; in lapid. m. Vaganski vrh. supra Raduc 1600 m., Lubicko Brdo, Ostarija 1200 m. (G. Lengyel!)

Bb) *Levelei lágyak, papírneműek, a részek igen keskenyek, szálas vonalások, hegyesek, (1—1.5 mm. szélesek) a kocsány sűrűn mirigyes.*

var. d) *dalmatica* (Beck) Sz b. — (*Kn. dalmatica* l. K. Petteri Beck l. c. (1894) 352. old.)

Herbáriumokban: Dalmatia „Auf dem Berge Ossernja (Kuppe des Mossors) bei Spalato, leg. Fr. Petter“. (in Herb. mus. palat. Vindob. Herb. Reichenbach no 1889, 282674.)

7. ***Knautia velebitica*** Szabó in Magy. Botan. Lapok (1910) no 1. Sep. p. 15. no 12. tab. III.

Szára kevésbé ágazik el, alsó internodiumai hosszú, igen puha, sűrű, visszafelé fordult szőröktől fehérek, a felső internodiumok fehéresen szőrösek, kocsánya szőrösödő és lisztes, mirigytelen. Levelei részben lantosak, hosszú-lándzsásak, kihegyezettek, fehéresek, bolyhosodók, a levéllyél fehéresen bolyhos, a gallér levelei kihegyezettek, szélükön pilásak. Virágzata nagy, pirosló, sugárzó. Csésze 8 szálkával.

Földrajzi elterjedése: Horvátország Velebit.

Herbáriumokban: Croatia: Velebit. In praeruptis inter Mali Halan et Sveti Rok (1905 Degen!), Croat. merid. Smederovopolje inter jug. Begovac et pag. Gračač 1600 m. (1905 Degen!).

I. b) α) 2. *Levelei épek, vagy a felsők lantosan bemetszettek, bársonyosan selymesek.* (Spec. 8.)

8. ***Knautia albanica*** Briquet. Les *Knautia* du sud-ouest de la Suisse etc. in Ann. Cons. Jard. Genève VI. (1902) 125. old.

Szára elágazó, levelei inkább a szár alsó részén csoportosulnak. Alsó internodiumai hosszú, puha, elálló vagy kissé odanyomott szőröktől fehéresen, bársonyosan szőrösek, a felsők puhán szőrösödők, kocsánya lisztes, puhán szőrösödő, mirigytelen. Levelei hosszúkás lándzsásak, épek, alig fogasak vagy kissé lantosak, hosszabb, puha szőröktől fehéresen bársonyosak, selymesek, a gallér levelei porosak, szélükön pilásak. Virágzata közepes nagyságú, pirosló.

Földrajzi elterjedése: Albania, Hercegovina.

Hazánkban: Orahovac, Bukovica brdo ad castellum Konjsko pr. Trebinje, Visoka glavice pr. Trebinje, Baba pl. prope Gacko (Vandas!).

I. b) β) *Alig szőrösödő, akkor is merevszörű, vastag, bőrs, fényes, merev levelű növények.* (Series *Lucidantes*. Spec. 9.):

9. ***Knautia travnicensis*** (Beck) Sz b. (*Kn. (Trichera) rigidiuscula* var. *K. (T.) travnicensis* G. Beck in Ann. k. k. nat.-hist. Hofm. IX. (1894) 354. old. sensu lat.)

Szárának alsó internodiumai hosszú, merev lehajló és lehulló szőröktől érdesek vagy kissé érdesek, fénylők, a felsők érdesek, szőrösödők, kocsánya szőrös, a virágzat alatt hamvas és szőrös, mirigytelen vagy kevésbé mirigyes. Szára magas, többnyire levéltelen, a levelek a szár alján csoportosulnak. A rózsában álló levelek épek vagy lantosan metszettek, szárnyasan osztottak, szárlevelei szárnyasak, mind vastagabbak, bőrszerűek, kemények vagy fénylők, elliptikusan lándzsásak, hegyesek, a részek lándzsásak, néha szálasak, hegyesedők, ritkán tompítottak: a fiatal levélrózsa levelei és az alsó szárlevelek merev serteszőrűek, a felsők felül kopaszodók. A gallér levelei lándzsásak, kopaszodók, szélükön pilásak. Virágzata közepes vagy nagyobb, piros. Termése hengeres (6—7 mm. hosszú, 2—2.5 mm. széles) pilás, csészéje 5—6 mm. hosszú 8—16 szálkával.

Földrajzi elterjedése: Bosznia, Dalmácia, Horvátország magasabb hegyvidékei. A subalpesi régió nyílt és zárt formációinak lakója. Két változata a következő:

var. a) *crassifolia* Szabó in Magy. Botan. Lapok (1910) no 1. Sep. p. 16. (*K. travnicensis* Beck s. strict.) Csészéje 8 szálkával, a szálkák vastagok, levelei ritkán mind épek, lándzsásak vagy lantosak, lantosán-szárnyasan osztottak, hasogatottak, a végső rész igen nagy, a többinél sokkal nagyobb, szélesebb rhombus-alakú, hegyes, az oldalsók lándzsásak, 3—10 mm. szélesek, hegyesek vagy tompák. Virágzata nagyobb.

Herbáriumokban: *Bosnia*: Kajabasa pr. Travnik (*Bran-dis* in Schultz herb. norm. nov. ser. Cent. 26 no 2548.), „Am Wege von Prusac nach Koprivnica bei Bugajno: Wälder südlich der Osmagina ca. 1200 m.“ (1904, Handel—Mazzetti, Janchen!), „Gipfelregion der Golja, Südwestabhang 1600 m.“ (Stadlmann, Faltis! 1904); *Croatia*: In rupestribus m. Plišivica prope Korenicam 1600 m. (Degen!), *Velebit*: in mughetis Malovan supra Raduc 1500 m. (Degen, Lengyel!), in prato Bunyevac sub m. Malovan 1200 m., Vaganski Vrh supra Raduc 1700 m. (Lengyel!); Bunyevacka Pojana sub m. Malovan 1000 m. Zlatar pr. Konjica, Sveto Brdo pr. Malovan (Degen!), Bunyevac supra Raduc (Lengyel!), *Dalmatia*: Debeljak pr. Prugovo (Degen!) Dekala Dolnji Vakuf 1400 m. Zdorac, Radusa Reg. Prozor 1400 m. (Stadlmann, Faltis, Wibiral!); in decliv. supra Mariča Košare, calcar. 800—950 m. (Janchen et Watzl! etiam foliis integribus.)

var. b) *Clementii* (Beck) Sz. b. (*K. (Tr.) dalmatica* f. 2. *K. (T.) Clementii* Beck. l. c. 352. old.)

Csészéje 10—16 szálkával, a szálkák hajszálszerűek, levelei távolodottan fésűsen osztottak, a végső rész a többinél nem terjedelmesebb, igen keskeny, vonalas, (2—3 mm. széles) hosszan kihegyezett, az oldalsók szálasak, igen keskenyek (1—2 mm. szélesek), vonalasak, hosszan kihegyezettek, bemetszettek. Virágzata kisebb.

Herbáriumokban: *Dalmatia*: in monte Dinara (leg. Clementi in Herb. mus. palat. Vindob. Coll. Reichenb. fil. no 1889. 282676 1.); „Dinarische Alpen, am nördl. Abhange der Schlucht Sutina östl. von Ježevič bei Vrlika calc. ca 700—800 m. (Janchen, Watzl 1907); Biakovo Dalmatien, 4000' 1870. (Pichler: in Herb. Kerner!)

II. *Rhizoma* kúszó, vékony, virágba hajló csúcsa alatt oldalrügyeket fejleszt, a melyek tavaszon hozzák az első levélrózsákat. A levélrózsa közepéből hajt ki a virágzó ág, mire az alsó levelek elpusztulnak. Arnyéki, egyenletesen levelesszárú növények a hegyi táj erdeiben, vagy a nyílt formációk tagjai a havasalji régióban. (Subsect. *Silvaticae* Spec. 10—11.) A nem hybrid fajok levelei mindig épek, legszélesebbek a levél középső részén.

II. a) Virágzata kisebb, vagy közepes, ritkán nagyobb, kékes ibolyaszínű vagy pirosló, levelei elliptikusak vagy lándzsásak, hegyesedők, aljukon keskenyedők, de szélesebb nyílbe futók, \pm átnőttek. Papírszerűek, néha kissé bőrösödők; rhizoma vékony, csúcsán alig vastagodó (Spec. 10.) (l. 91. old.).

10. *Knautia silvatica* Duby Botan. gallic. I. (1828) 256. old. excl. var. β) *longifolia* — (*Trichera silvatica* Nym a n. Syll. Fl. Eur. (1854—1855) 59. old. — ? *Scab. silvatica* L. Sp. plant. ed. II. (1762) p. 142. — non Host!)

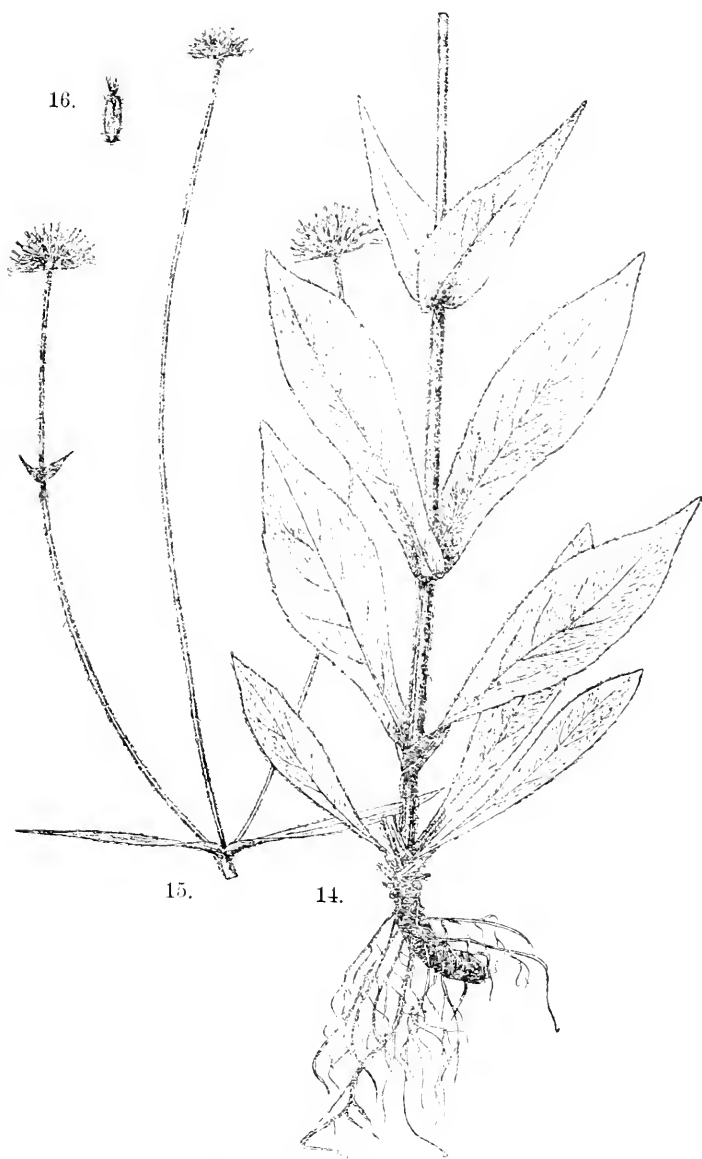
Szára többnyire elágazó, egyenletesen leveles, alól lefelé hajló merevebb szőröktől sűrűn fedett, néha kopasz, kocsánya pilás, kissé mirigyes vagy mirigytelen. Levelei hosszú lándzsásak vagy elliptikusak, néha tojásdad elliptikusak, lándzsásak, hegyesek vagy hosszan kihegyezettek, épek, fűrészesek, ritkán a felsők bemetszetek, néha kopaszak, fényesek papírvékonyaságúak vagy bőrösödők, rendesen elszórtan serteszőrűek. A gallér levélkéi tojásdad lándzsásak, szélükön pilásak, kevéssé szőrösödők. Virágzata közepes vagy nagyobb, sugárzó (\varnothing 3—4 cm. átm. 30—35 virággal; a φ 2—2.5 cm. átm. 20—25 virággal). Virága kékes ibolyaszínű vagy pirosló. Csészéje tányérszerű 8 szálkával. Termése kb. 5—6 mm. hosszú, 2—2.5 mm. széles, pilás.

Földrajzi elterjedése: Az Alpok nyugati előhegységeitől, Franciaországtól kezdve az Alpok láncolatán, a német közép-hegységen át a Kárpátokig bezárólag. A var. *dipsacifolia* a völgyek erdeiben az egész Kárpátokban, a Bánátot kivéve; a var. *pocutica* a hegyi és subalpin régió zárt és nyílt formációiban a keleti Kárpátokban, a var. *turocensis* az északi és északkeleti, a var. *lancifolia* a délkeleti Kárpátok alhavasai nyílt formációiban.

1. Szára nagy részben serteszőrű, néha aljafelé kopaszodó.

1a) Levelei elliptikusak vagy kissé nyultak, vékonyak, papírszerűek, épek v. fűrészesek, a virágzat kisebb vagy közepes, kékes vagy halvány-vereses, lilaszínű.

var. a) *dipsacifolia* (Host) Godet. (*Scabiosa dipsacifolia* Host in Flora Austriaca I. (1827) 191. old., *Knautia silvatica*



14. kép. A *Knautia dinarica* var. *Malyana* Sz. b. növény alsó része. ($\frac{1}{2}$)
 15. kép. Ugyanannak felső része a virágzatokkal.
 16. kép. Ugyanannak termése.

var. *dipsacifolia* Godet., Fl. Jura p. 330 p. p. — *Trichera dipsacifolia* Nym an. Syll. suppl. 14. old.

α) Virágzata kisebb, vagy közepes, lazavirágú, levelei széles elliptikus lándzsásak, vékonyak, áttetszők, élénk zöldek.

△ Levelei felül gyér merer szőrözettel vagy sűrűn szőrösek.

○ Kocsánya mirigytelen.

f. 1. *vulgata* Kittel Taschenb. der Fl. Deutschl., 2. Aufl. (1844) 657. old. (*Knautia dipsacifolia* α) *typica* Beck, Fl. von Niederösterreich (1893) 1147. old., *Kn. silvatica* c.) *rosulans*, f.) *dipsaciformis*, Borbás, Revis. Knaut. (1904) 26. old.; *Knautia silvatica* var. *dipsacifolia* f. *typica* Szabó, Monogr. 439. old., Index 21. old.; Nomina nuda: *Kn. bavarica* Borb. in sched. Herb. mus. palat. Vindob. — *Kn. Bihariensis* Degen, in sched. Herb. Degen).

Herbáriumokban: Kolozsvár (Brassai!), Vereskő (Al. Richter!), Retyezát (Haynald!), Polyana ruszka (Pax!), Lupény (Borbás!), Malomviz, Vlegyásza, Szurduk (Barth!), Szurduk (Jávorka!), Szitnya Selmecz. (Kmei!), Stracena (Pax!), Murány (Müller!), Zólyom-Brezó (Borbás!) Árva (Herb. Kitaibel) fasc. VII. no 21/b.) Parád (Herb. Kitaibel fasc. VII. no 38), Dömörkapu ad Izbég (Borbás 1894, Simonkai 1893. Azóta nyomaveszett Budapest környékén).

○○ Kocsánya sűrűn mirigyes.

f. 2. *praesignis* Beck. (*Kn. dipsacifolia* β) *praesignis* Beck, Fl. Niederösterreich (1893) 1147. old. *Kn. silvatica* var. *glandipila* Simk. in sched. Herb. mus. nat. Budapest. — *Kn. ochrantha* et *leucogama* Borb. Revis. Knaut. (1904) 25. old. = albinismus. — *Knaut. silvatica* cc., *adenotricha* Borb. l. c. 32. old. — *Knaut. Branzai* Porc. Magy. Növt. Lapok (1885) 128. old. teratologia.

Herbáriumokban: Krizna, Fáttra (Pax!), Selmecz, Kálvária (Simonkai! Szabó!), Murány (Al. Richter), Felső-Vidra (Degen!), Szitnya ad Selmecz (Kupcsok!), Dömörkapu ad Szt-Endre (Simonkai! 1903 óta nyomaveszett), Zólyom-Brezó (Borbás!), Alacsony-Táttra (Filarszky!).

△△ Levelei, különösen a felső szárlevelek meztelenek, kopaszok, símák.

f. 3. *semicalva* Borbás in Baenitz Herb. Europ. 1895 (1894) no. 7775; Revis. Knaut. (1904) 28. old. *Kn. silvatica* j. *stenoseta* Borb., Revis. Knaut. (1904) 29. old.

Herbáriumokban: Popova ad Vernar (Herb. Kitaibel fasc. VII. no 21a., Pax! Borbás! Schneider! Wagner! Szabó!), Királyhegy (Filarszky!), Murány (Hazslinszky!), Madarashegy Barsm. (Moesz!), Zólyom-Brezó (Borbás in Baenitz Herb. Europ. 7775 sz.). Taja Szakadék (Barth!), Gagyer-völgy, ad Blatnicam, Turóczm. (Hulják!), Tlsta é.-ny. részének szakadékaiban (Hulják!).

β) *Virágzata közepes, sűrűbb virágú, levelei rövid lándzsásak, a felsők ülők, majdnem háromszögesek, nem rékonyak, sem áttetszők, vastagabbak, szőrösök, felül barnás zöldék, alul halvány, fehéres zöldék, világosabbak mint felső lapjukon.*

var. b) *pocutica* Szabó, Monogr. Knaut. (1905) 440. old. (418., 426. old. is); Index (1907) 22. old.

Herbáriumokban: Guttin (Kitaibel! in Herb. Kitaibel musei nat. Hung. Budapest fasc. VII. no 21c.), Pop Ivan (Kitaibel! in Herb. Kitaibel fasc. VII. no 35. Nota: Kn. *silvatica* varietas media inter *silvaticam* vulgarem et *grandifloram* nostram in alpe Petrosa lectam, ut adeo hoc forte etiam sit varietas. Folia subserrata.) Remete Vihorlat (Mágoecsy-Dietzl), Raho (Wagner!) in alpb. Marmatiae (Kerner! Hanák! Wagner!), Okola 1200 m., Lunca ciasa pr. Borsabánya 1300 m., Stanelui Verticu 1500 m., Verfu Pietrosu ad Borsam 1800 m., prope Bisztritz (Pax!). Torojaga (Müller!), Guttin (Wagner!) Plejad Volocz comit. Bereg. Hrobistye com. Bereg (Thaisz!), Borsai Ikerhavas (Simonkai!), Polonina Runa comit. Ung (Tomek!)

1b) *Levelei nyúltak, bőrsödők, vastagabbak, fűrészesek, szőrösödők vagy kopaszodók. Szára merevszőrös vagy lekopaszodó, fényes, virágzata nagy, tömör, pirosló.*

var. c) *turocensis* Borb.

Kn. tirocensis Borb. Pallas Lexicon (1896) XII. k. 80. l. nom. nud., A kert (1898) 48. old. pro *Knautia silvatica* var. *Turocensis*; Revis. Knaut. p. 35); Borbás a *turocensis* névvel illetett Tlsta hegyén (Blatnica mellett, Turócz m.) gyűjtött növényét több más név alatt is említi. Ugyanott, mint Borbás példáiból láttam, két alak különböztethető meg. Egy éplevelű, a valódi var. *turocensis* Borb., *Kn. tirocensis* var. *dipsaciformis* (Borb.) Szabó, Index p. 24 n. 22), továbbá egy másik alak, a melynek felső levelei szárnyasan vagy lantosán osztottak (*Kn. tirocensis* var. *pterotoma* (Borb.) Szabó, Index p. 24.). Ez az utóbbi alak azonban hybrid eredetű kell hogy legyen az ugyanott előforduló *turocensis* és *arvensis* var. *polymorpha* között (= *Kn. lancifolia* e) *pterotoma* ec., *lacinians* Borb. Rev. Knaut. (1904) 35. old.). Borbás ugyanonnan a *Knautia hungarica* Borb. hybridet is leírja i. m. 64. old., mint a *Kn. arvensis* var. *Kitaibelii* × *silvatica* var. *turocensis*; ez is lehetséges, mert a *Kn. arvensis* *Kitaibelii* ott előfordulhat. Több más név alatt is említi Borbás a tlstai növényt, más, sokszor távoli termőhelyekkel együtt, melyekkel nem azonos. Így: *Kn. Brandzai* i. m. 29. old.; *pinnatisecta* i. m. 27. old., *drosophora* i. m. 27. old.; *semicalva* i. m. 28. old.; *Sendtneri* i. m. 28. old.; *Linnaeana* i. m. 30. old.; *cracumelensis* i. m. 33. old.; *lancifolia* i. m. 34. old.; *longifolia* i. m. 39. old.; *prionodonta* i. m. 40. old.; *adenophoba* i. m. 40. old.; *sambucifolia* c) *praecalpina* i. m. 64. old.

„Index“ című munkámban (24. old.) a „*Kn. tirocensis*”

tárgyalva kiemeltém, hogy az egy figyelemre méltó és további vizsgálatra szoruló növény, s jellemző, egyszersmind legrégebbi (1896) neve alatt összefoglaltam Borbás összes blatnicai növényeit, s mint átmeneti tagot állítottam oda a *longifoliák* és *silvaticák* közé. Azóta fogalmaink erről a növényről valamelyest tisztázódtak. Jávorának és Huljának az eredeti termőhelyen való gyűjtései, továbbá Tuzson és Moesz madaras-hegyi gyűjtései (Tuzson. Magyarország néhány növényéről és ezek rokonságáról. Botan. Közl. VIII. 272—273. old.) s a herbáriumi anyagoknak vizsgálata beigazolták azt, hogy növényünk szoros kapcsolatban van a *Kn. silvaticával*, különösen annak *var. dipsacifolia* f. *semicalva* kopaszodó alakjával. A Madaras-hegyen ezzel együtt fordul elő. A *var. tirocensis* nem egyéb, mint a *Kn. silvaticának* magasabb eleváción előforduló nyiltabb formációba nyomuló változata; természetes, hogy közeledvén azokhoz az ökológiai viszonyokhoz, melyekben a *Kn. longifolia* terem, bizonyos alaki tulajdonságokban, mint a levél nyúltsága, bőrsődése, kopaszodása, a virágzat nagyobbodása, tömörsége és pirosló színe, a *Kn. longifoliához* közeledik, de ez utóbbi tőle igen nagy virágzata, molyhos galérja, hosszúra nyúlt teljesen kopasz levelei stb. által eltér. A *Kn. silvatica* *var. tirocensis* eszerint a *Kn. longifolia* helyettesítője az északi Kárpátokban. A Pietrosz-havason a kettő összeér.

Herbáriumokban: Tlsta Blatnica in convallibus, comit. Turóc Hungariae (Borbás! 1892 et 1894 in herb. Borbás. Mus. Nat. Hung. et in herb. Degen!; Hulján!; Jávor! in herb. Mus. Nat. Hung.) Madarashegy, (Tuzson! Moesz!) Piku! comit. Bereg (Thaisz!), Nagy-Pietrosz (Filarszky!), ? Krizsna-havas (Márkus).

Valószínű, hogy Borbásnak a Homályszirten gyűjtött növénye is egyező a *tirocensis*-sel (nem láttam). Hazslinszky Magyarh. ed. növényei cz. kézikönyvében (1872) 309. old. a *Kn. longifolia* Koch név alatt említi, hogy ez a „Branyiszközi” fordul elő. Mivel a *Kn. longifolia* (W. K.) Koch a Branyiszközi nem terjed észak felé, Hazslinszky branyiszközi növénye a leírás után ítélve a *tirocensis*hez tartozhatik.

2. Szára és levelei kopaszok, fényesek.

var. d) lancifolia (Heuff.) Simk. non Beck. (*Scabiosa lancifolia* Heuff. Enum. plant. Banat. (in Verh. Z.-B. G. (1858) 127. Sep. 91. o. Plant. rar. Hung. et Transsilv. Fasc. Cura M. D. Heuffel et Ch. Wierzbicki no II. p. 28 et 32 fasc. V. — *Kn. lancifolia* Fuss, Fl. Transsilv. excurs. (1866) 299. old., *Kn. transsilvanica* Schur, Enum. Plant. Transsilv. (1866) 296. old., *Kn. sylvatica* *var. integerrima* Schur, Sertum n. 1361. — *Kn. silvatica* *var. Kn. lancifolia* Simonkai, Enum. Fl. Transsilv. (1886) 293. old. — *Kn. lancifolia* *var. transsilvanica* (Schur) Szabó, Monogr. 440. old., Index 23. old.

Szárának alsó és középső internodiumai teljesen kopaszok, fényesek, a felsők pilásak, az alsó levelek nyúlt lándzsásak, a

felsőik széles alappal ülők, épek vagy fogazottak, fűrészesek, simák, kopaszok, fényesek, bőrések, kocsánya pilás, mirígytelen, virágzata nagy, tömör. (1. és 2. kép. a 71. old.)

Exsiccata: Heuffel: Plantar. rar. Hungariae et Transsilyv. Fasc. V. no 97; Fuss, Herb. norm. Fl. Transsilyv. no 142.

Herbáriumokban: Ad cataractas Bisztrae in alpe Szarko Banatus, Retyezát (Heuffel!), Szarko (Fenzl!), Ünökő (Kotschy!), Orlat (Fuss!), Retyezát (Pax! Simonkai!), Lepusnik mare, Prejba, Rocha (Pax!), Petrozsény, Szurduk (Jávorka!), Öcsémhavas, Sebeshely, Praesbe (Barth).

II. b) Virágzata igen nagy, piros, erősen sugárzó, levelei hosszára nyúlt lándzsásak, az alsók alapjuk és csücsük felé hosszan keskenyedők, vastagok, bőrszerűek, szár és levél teljesen kopasz, néha a szár mulékonyan szőrösödő vagy pelyhesedő. (Spec. 11.)

11. *Knautia longifolia* (WK.) Koch. (*Scabiosa longifolia* Waldstein et Kitaibel Plant. rar. Hung. descr. et ic. I. 4. tab. 5 (1802); *Knautia longifolia* Koch Synops. fl. germ. (1838) 344 old. — *Trichera longifolia* Nyman, Syst. Fl. Eur. (1854/55) 60. old.

Rhizomája kúszó, barna, csücsán erősen megvastagodó, szára kerek, elágazó, az alsó internodium legtöbbször teljesen kopasz, sima, fénylő (f. *Kochii*), néha maradó ritkás serteszőrökkel (f. *seticaulis*) vagy apró fehér pelyhekkel (f. *leucocaulis*), a csomókon kevésbé pilás, a felső internodiumok legtöbbször szőrösödők, kocsánya szőrösödő, néha apró szőrökkel, a virágzat alatt a gallér levelekkel együtt fehérítő szőröktől molyhos, legtöbbször mirigyes. Minden levél ép, néha kevésbé fogas, felső lapja fényes zöld, alsó lapja fénytelen, kékes, az alsó levelek és az innovatio levélrózsáinak levelei hosszú nyelűek, hosszúdadok, lándzsásak, hegyesedők, bőrések, a levélrózsák levelei kissé pilásak, az alsó szárlevelek kopaszok, fényesek, a felsők fiatalon kissé szőrösödők, de lekopaszodók, lándzsásak, kihegyezettek, bőrszerűek, szélesedő aljjal ülők, fehér erűek. A gallér levelei kihegyezettek, molyhosak vagy szőrősek. Virágzata igen nagy, erősen sugárzó, virágai vonalas czimpákkal, szabálytalanul fogasak, rongyos szélűek vagy épek, pilásak. Cséese 8 szálkás, fehér-molyhú. Termése 5 mm. hosszú, 2 mm. széles; molyhos. (5, 6 és 7. kép a 74. oldalon.)

Földrajzi elterjedése: Keleti Alpok és Déli Kárpátok a Retyezáttól a Radnai havasokig, az alhavasi és havasi táj nedves rétjén.

1. A szár alsó internodiumai teljesen kopaszok, fényesek. f. 1. *Kochii* Brügger, Mitt. über neue und krit. Formen im Jahrb. naturf. Gesellsch. Graubünden XXIX (1880) 97. old.

Icones: Waldstein et Kitaibel, Plant. rar. Hungar. descr. et icones Vol. I. tab. 5. Reichenbach, Icones fl. germ. helv. XII. tab. DCLXXVI. fig. 1349 sub *Scabiosa*.

Exsiccata: Schultz, herb. norm. nov. ser. Cent 12 no 1125; Fl. Exsicc. A.-Hung. no 2281; Schott, pl. transsilyv. no 99—100.

Herbáriumokban: Comit. Mármaros et Besztercze-Naszód, alpi. Rodnae: Petrosa (Kitaibel, Herb. Kit. fasc VII. no 34. exempl. auth. in mus. nat. hung. Budapest), Nagy Pietrosz (Jávorka! Filarszky!), Borsai Ikerhavas (Simonkai!), Korongyostető (Czetz! Kotschy! Kümmerle! Pax! Porcius! Weberbauer!), Stol (Baumgarten!), Ünökő (Haynald!), Craciunel (Degen! Kümmerle!), Kelemen-havasok (Pax!), Rareu in Romania (Limpricht! Weberbauer!), Comit. Csik: Ciahlaul (Limpricht! Pax! Römer!), Öcsém teteje (Barth! Csató! Degen!, Simonkai! Wolff!), Nagyhatyomás (Pax!), Comit. Brassó: Keresztényhavas (Schuler) (Mirbach! Schube! Simonkai! Weberbauer!), Comit. Fogaras: Királykő (Pax! Zsák!), Dragusiului (Pax!), Comit. Hunyad: Retyezát (Degen! Jávorka! Simonkai!), Árpás (Andrae! Schur!), Comit. Krassó-Szörény: Szarkó (Heuffel), Comit. Szeben: N.-Szeben (Sadler!), Comit. Kolozs: Hideg Szamos (Wolff!), Banatus (Kotschy!), Alp. Transsilv. (Fuss!).

2. *A szár alsó internodiumai álló merev szőrökkel.*

f. 2. *seticaulis* Borb. Revis. Knaut. (1904) 40. old.

Herbáriumokban: Faca Stieza comit. Mármaros cum f. 1. (Pantocsek in Herb. mus. Palat. Vindob. pro *Kn. Zahlbruckneri* Pant.).

3. *A szár alsó internodiumai igen apró fehér pehelyszőrökkel fedettek:*

f. 3. *leuocaulis* m. nov. forma. Internodia inferiora pube breve albescente copiose incana.

Herbáriumokban: Piatra arsa, Carpatorum, Romania (Loitsberger in Herb. mus. palat. Vindob.).

III. *Rhizoma küsző, vastag, csúcsán sterilis maradó levélrózsát alkot, a melynek oldalából hajtanak ki a virágzó ágak; a levélrózsa tenyésző kúpja nem hajt virágot. A levélrózsa egész időszakon át megmarad. Árnyékot kedvelő növények a hegyi táj erdeiben, vagy a havasalji regio nyílt formációiban. Lemelei mindig épek, legszélesebbek a levél alsó harmadában.* (Sect. *Purpurascens* spec. 12—15.)

III. 1. Szára igen puha, apró, rövidebb vagy hosszabb szőröktől pelyhesedő, a levélrózsa levelei hosszabb, puhább szőrözettel, a virágzat kicsiny. (Spec. 12.). (L. a 94. old.)

12. *Knautia drymeia* Heuff. in Flora XXXIX. (1856) 49. old. sens. ampl. Enum. plant. Banat. (1858) 91. old. *Scabiosa pannonica* Jacq. Enum. Stirp. Vindob. (1762) 22. old.; Borbás in Magy. orv. és term.-tud. Vándorgyűlése Budapest 1894, 275. old.; Beihefte z. Bot. Zentralbl. V. (1895) 97. old.; Revis. Knaut. (1904) 12—13. old.; — *Scabiosa ciliata* Reichenbach Fl. germ. excurs. I. (1831) 193. old.; et Icones XII. no 1351 non Sprengel, nec Coulter. — *Kn. intermedia* Simk. in Term. Tud. Közl. (1893) 605, (1894) 158. old. et in Herb. Simk. non. Pernh. et Wettst.; *Knautia silvatica* Aut. croat.

A faj több változatra tagolható, a melyek közül területünkön csak Heuffel növénye (*var. a*) *Heuffeliana* Szabó, Monogr. p. 439. nom. nud., Index p. 18.) van meg.

A faj földrajzi elterjedése: Déli Franciaországtól az Alpok déli lejtőin, völgyein végig, a keleti Alpokban és előhegyein a dunántúli dombos vidékig, Horvátországban, a Bánátban, déli Erdélyben; az illyr hegyvidéken délfelé egészen Görögországig.

Szára fölegyenesedő, rövid puha szőröktől molyhosodó, mely szőrözet néha hosszabb puha szőrökkel is kevert, ritkán kopaszodó. Kocsánya sűrűbben pilás és puhán szőrös, mirigyes vagy mirigytelen. Levelei vékonyak, papírszerűek, a sterilis rózsá levelei elliptikusak vagy hosszú tojásdadok, nyelesek, durván csipkések, ritkán egészen épek vagy fogasok, szárlevelei széles tojásdad lándzsásak, alsó harmadukban a legszélesebbek, kerekdedek, néha keskenyedők, hirtelen öblösen a rövid szárnyas nyélbe futók, épek vagy tompán csipkések, ritkán fűrészesek, hegyesedők vagy kihegyezettek, puhán pilásak. A gallér levelei keskeny lándzsásak, szőrösödők. Virágzata kisebb, rózsaszínű, alig sugárzó: csészéje 8—10 szálkával, tányérszerű. Termése elliptikus 4·5—5 mm. hosszú, 1·5—1·8 mm. széles, puhán szőrösödő.

Borbás több alakot különböztet meg, a melyek azonban annyira átmennek egymásba, vagy csak teratologiai esetek, úgy hogy még formai értékkel sem birhatnak. Így a *phyllocalathia* Borb. Magy. orv. term.-buv. Munk. (1894) XXVII. 275. old.; Rev. Knaut. 14. old. ellombosodott involucrumú alak, *leucocephala* l. c. 276. old.; Rev. Knaut. 14. old. albinismus; *subcinerascens* Borb. l. c. p. 275, Beihefte zum Botan. Zentralbl. II (1895) 98. old.; Rev. Knaut. 14. old., kissé sűrűbb szőrözetű, fogazott levelű alakok: f. *suberrata*, f. *dolichodonta* Borb. ibid.; var. *angustata* Borb. Balaton (1900) 344. old. Rev. Knaut. 17. old. valamivel keskenyebb szárlevelű alak.

Exsiccata: Fl. exs. Austro-Hung. no 2277; l. II. pro parte sub *Kn. pannonica* Jacq., — Baenitz, Herb. Europ. no 7774. pro *Kn. pannonica* f. *subcinerascens* Borb.

Icones: Reichenbach, Icon. fl. germ. helv. XII no 1351. DCLXXVIII.

Herbáriumokban: Mehádia, Zsidóvár, Orsova (Heuffel!), Palota, Veszprém (Kitaibel in herb. Kitaibel mus. nat. Hungar. fasc. VII. no 39.). Mehádia, Pécs (= *Kn. ciliata* Reichenbach Fl. germ. excurs. p. 193 no 1149), Szent-György, Szegszárd, Baranya, e silvis budensibus? (S Adler!), Orsova, Herkulesfürdő, Lugos, Zokolvár, Gyenes-Keszthely, Pozsony (Degen!); Pécs, Szombathely, Zala Récse, Héviz, Veszprém (Borbás!), Orsova, Kazánszoros (Pax!), Marilla ad Oravicam, Versec, Zokolvár, Villány, Pinkafő, Szombathely, Kőszeg, Sorki-Ujfalu, Gyenes ad Keszthely, Pécs, Pozsony, Máriavölgy (Simonkai!), Pozsony (Tauscher!), Herkulesfürdő (Filarszky, Hulják, Lengyel, Szabó!), Lugos, Diakovár (Janka!), Veszprém (Ku-

rimay!), Szurdukvölgy (Jávorka!), S.-Kápolna Vas m. (Márton!), Alduna (Richter!), Lokvai-út Kartara alatt, Krassó megye (Bernátsky!).

III. 2. Szára elálló serteszörös, vagy kopasz, fényes, a levélrózsa serteszörű. (Spec. 13—15.).

III. 2. a) Szára elálló serteszörös vagy bozontos, ritkán kopaszodó, érdes. (Spec. 13—14.). (L. 97. old.)

III. 2. a) α) Szárlevelei vastagok, bőrsödők, az alsók alajukon kissé öblösen keskenyedők, a középsők tojásdad alapból megnyúltak, a felsők keskenyedők, de széles aljjal ülők, szörösödők, szára alól merevebb szőrökkel. (Spec. 13.).

13. Kn. intermedia Pernh. et Wettst. apud Kerner Schedae fl. exs. A.-Hung. VI. (1883) 101. old. (*Kn. intermedia* var. *Pernhofferiana* Szabó, Monogr. 439. old.; Index 19. old.).

Szára vízszintesen elálló szőröktől borzas, a kocsány a virágzat alatt serteszörös, mirigytelen vagy alig mirigyes. Levelei vastagabbak, bőrsödők, a sterilis levélrózsa levelei elliptikusak vagy lándzsásak, csúcsosak, fűrészesek, a levélnél rövidebb vagy vele egyenlő nyélbe keskenyedők, sárgás serteszőrökkel fedvők, szárlevelei hosszúdadok, elliptikus lándzsásak, gyakran hosszan kihegyezettek, az alsók kissé öblösen nyélbe keskenyedők, a középsők tojásdad alapból megnyúltak a felsők széles aljjal ülők, szárölelők, odanyomott szőrözettel, vagy kopaszodók. A virágzata nagyobb, mint a *Kn. drymeia*-é, tömörebb, piroslóbb.

Földrajzi elterjedése: Alsó-Ausztria, Stájerország, Krajna és Horvátország magas hegységeinek a havasalji regio törpefenyő bozótjainak lakója.

Herbáriumokban: In monte Klek ad Ogulin (Simonkai!), in mughetis alpis Risnyák ca. 1350 m. (Degen! Lengyel!), Bitoraj ad Fuzsine (Lengyel!).

III. 2. β) Szárlevelei vékonyabbak, keskenyebbek, nyúltak, az alsók szárnyas nyélbe lassan lefutók, a felsők kiszélesedett alappal ülők, szárölelők, szörösödők vagy igen sűrűn borzasak. (Spec. 14.).

14. Knautia dinarica (Murb.) Janchen Ein Beitr., in Mitt. Naturwiss. Ver. Univ. Wien. IV. 1906. 3. sep. p. 9. (*Kn. silvatica* var. *dinarica* Murb. Beitr. zur Fl. Südbosniens und Hercegovina (1891) 111—112. old. *Kn. magnifica* c) *Kn. dinarica* Borb. Revis. Knaut. (1904) 143. old. *Trichera dinarica* Borb. l. c. p. 144. — *Kn. intermedia* β) *persetosa* Borb. Ö. B. Z. (1894) 399. old. Rev. Knaut. 19. old. pr. p. — *Knautia magnifica* γ) *dinarica* (Murb.), Szabó Monogr. Knaut. 442. old. Index crit. 30. old. — *Kn. drymeia* ccc), *subhispida* cccc), *subviscida* Borbás, Revis. Knaut. (1904) 17. old.

Rhizomája vízszintes, az elhalt levelek barna maradványai sűrűn fedik. Szára felegyenesedő, kevésbé elágazó 30—80 cm. magas, az alsó internodiumok sárga vagy fehérlő merev vagy hosszabb puha szőrözettel fedvők; a felsők a kocsánynyal rövid, hosszabb

szőrökkel kevert indumentumuktól érdesek, mirigyesek vagy mirigytelenek. A steril levélrózsa levelei elliptikusak vagy megnyúlt lándzsásak, épek vagy fogasak, sárga merev szőröktől sűrűn fedvék. Szárlevelei lándzsásak v. nyultak, keskenyedők, az alsók szárnyas nyélbe keskenyedők, a felsők kiszélesedett alappal ülők, szárölelők. Virágzata közepes vagy nagyobb, pirosló vagy piros.

Földrajzi elterjedése: a Velebit, a Dinári alpok, Bosznia, Hercegovina és Albánia közeli magas hegyvidéke. Termőhelye az alhavasí rét.

A) Az alsó internodiumok hosszú sárgálló merev serteszőröktől sűrűn borzasak.

var. a) strigosa m. (*Kn. silvatica* var. *dinarica* Murb. sens. strict.) 8—9. kép 79. old.

Internodia inferiora setis flavescentibus longioribus horizontalibusque rigidis dense strigosa; superiora setis patulis flavescentibus \pm rigidis disseminatis hirsuta, pube breve scabra, glandulosa. Pedunculus pilis patulis flavescentibus disseminatis subhirsutus, sub capitulo villosus, pube breve et glandulis vestitus. Folia rosularum sterilium longe petiolata, cum petiolo ca. 17 cm. long., 2.5 cm. lat., setis flavescentibus rigidis longissimis dense vestita, caulina anguste — lanceolata, dilatato basi sessilia (ca. 8 cm. long., 1.2 cm. lat.) pilis longioribus \pm rigidis vestita, infra copiose pilosa. Capitulum valde radians ca. 4 cm. diam. Involucri foliola lanceolata, margine setis longioribus ciliata, glandulosa.

Habitat in pascuis alpinis Bosniae et Heregovinae.

Herbáriumokban: Exempl. authent: in pascuis alpinis m. Vratnica pl. (Murbeck, 1889 pro *Kn. silvatica* var. *dinarica* Murb. in sched. Herb. univ. Wien. acq. Journ. no 1169.) Biela gromila 2017 m. (Simony!), Matovac 1939 m. (Simony!), Cemerno bei Avtovac (Weissbach!), Sator planina 1600—1850 m. (Janchen!), Velika Klekovača 1900 m. (Handel-Mazzetti, Janchen!), Cardak livade, Pribelja 1100 m. (Stadlmann, Faltis!), Hrbljina pl. (Santarius!), Ortjei in Prenj planina (Vandas!), Dormitor (Vandas, Fuhrer!), Gnjat 1500—1700 m. (Janchen et Watzl!)

B) Az alsó internodiumok hosszabb, alig érdes, vagy puhább szőröktől borzasak.

B) a) Szárlevelei hosszú elszórt odanyomott szőrözetűek vagy kopaszodók, kocsánya mirigytelen.

var. b) croatica Szabó in Magy. Bot. Lapok (1910) no 1. Sep. p. 20. tab. V. (*Kn. intermedia* β) *Kn. persetos*a Borb. pro parte Revis. Knaut. (1904) 19. old., *Kn. drymeia* ccc) *subhispid*a, cccc) *subviscid*a Borb. l. c. 17. old. p. p. *Kn. intermedia* v. *Pernhofferiana* et *persetos*a Szabó p. p. in sched.)

Herbáriumokban: Velebit: Goli Vrh supra Brusane 1400 m., Visocica supra Počitelj 1400 m., Vaganski Vrh 1600 m., Stirovac 1600 m., Maloran supra Raduc 1600—1700 m. (Degen-

Lengyel!). In alpe Zebelin ad Udbina, in alpe Rudilisac, Kemen (Rossi!), Corsnica-Gebiet (Stadlmann, Faltis, Wibiral!).

B) b), *Szárlevelei sűrűn borzasak, kocsánya és felső internodiámai mirigyesek.*

B) b) α) *Szárlevelei elliptikus lándzsásak.*

B) b) α 1. *Szárlevelei kissé öblösen keskenyedők, felül hosszú szőröktől kissé selymesek, szára hosszú szőröktől borzas, fehères.*
var. c) *Malyana* m. nov. var. (*Kn. dinarica* Maly in Magy. bot. Lap. VII. (1908) p. 233. pro parte) 14—16. kép a 87. oldalon.

Internodia inferiora pilis longioribus mollioribusque dense villosa et pube breve \pm albescente canescentia, superiora cum pedunculo pube breve pilis longioribus intermixtis copiose vestita, subscabra, subglandulosa, pedunculus glandulosus. Folia caulina lanceolata, inferiora in petiolum alatum subsinuato attenuata, superiora dilatato basi amplexentia, integra, supra pilis longioribus mollioribusque subsericeo vestita, infra subpilosa. Capitulum mediocre 2.5—3.5 diam. Involucri foliola subpilosa margine ciliata et subglandulosa. Achenium 5 mm. long., 2.5 mm. lat.

Area geogr.: Bosnia, Bjelasnica planina.

Herbáriumban: (Herb. Sarajevense) „Fl. Bosnensis, Bjelasnica planina, Babindol 22. VI. 1906. 1200 m.“ (leg. K. Maly!)

B) b) α) 2. *Szárlevelei hosszabb, érdesebb szőrözettűek.*

□ *A meddő levélrózsa levelei merev sárga szőrözettel, szára alól borzas.*

var. d) *macrophylla* m. nov. var. (*Kn. dinarica* Maly l. c. pro parte (12—13. kép a 79. oldalon).

Internodia inferiora setis longioribus \pm subrigidis, mollioribus hirsuta, superiora indumento breve copiose scabra, glandulosa, sub nodo subhirsuta, pedunculus pilis patulis disseminatis subhirsutus, sub capitulo villosus, pube breve et glandulis vestitus. Folia rosularum sterilium elliptico lanceolata, in petiolum alatum decurrentia (cum petiolo 30—35 cm. long., 5—6 cm. lat.) integra vel serrata, setis flavescentibus rigidis dense vestita; caulina superiora lanceolata, dilatato basi sessilia, inferiora in petiolum alatum attenuata (ca 9 cm. long., 3 cm. lat.) pilis longioribus subrigidis supra dense vestita, infra copiose pilosa. Capitulum permagnum radiatum, cca 4 cm. diam. Involucri foliola lanceolata, margine setis longioribus ciliata, glandulosa.

Area geogr. in alpib. Bosniae.

Herbáriumban (Herb. Sarajev.) Flora bosniaca: Gola Jahorina, in pascuis alpinis (Maly!), Velici cinar bei Livno (Reiser!), Veliki raduša, Prozor (Curčić!).

□□ *A meddő levélrózsa levelei odanyomott fehér szőrözettel, szára hosszú szőröktől borzas és apró szőrözettől fehérő.*

var. e) *sericea* Szabó in Magy. bot. lapok (1910) no 1. Sep. p. 20. (*Kn. dinarica* Maly in herb.) (11. kép a 79. old.)

Herbáriumokban: „Nordostseite des Trebevič 1300—1600 m.“ 1906; „Sonnige Stellen nahe der Spitze des Trebevič, Südseite, 15. Aug. 1901; Südseite des Trebevič 1300—1600 m. 1902, 1904, Trebevič nächst dem Studeno Brdo 1350 m. 1905 (leg. Maly!).“

B) b) β) *Szárlevelei keskeny lándzsásak, nyúltak, keskenyedők, kissé merev szőrökkel sűrűn borzasak, alul alig szőrösek, a szár alól hosszú, kissé merev serteszőröktől bozontos.*

var. f) *serratula* (Borb.) Sz b. (*Kn. magnifica* c) *Kn. dinarica* b) *serratula* Borb. Revis. Knaut. (1904) 44. old.; Szabó in Magy. Botan. Lapok (1910). no 1. Sep. p. 20.) 10. kép a 79. oldalon.

Exsiccata: Schultz, Herb. norm. nov. ser. cent. 29 no 2838 (pr. *Trichera macedonica*).

Herbáriumokban: Bosnia: Vlaska gromila (Brandis in Schultz exs. cit.), Vlasice (Brandis 1100—1900 m.), Muharica planina, Plaza planina bei Jablanica, Prokosko jezero in der Vranica bei Fojnica (Fiala!).

Megjegyzés: A boszniai Vlaska- vagy Vlasice-hegyen gyűjtött Brandis-féle növény Borbás id. m.-ben a következő nevek alatt szerepel: *Knautia drymeia*, dd) *angustata* (17—18. old.), *Kn. dinarica* (43. old.), b) *serratula* (44. old.), c) *inserta* (44. old.), d) *indirisa* (44. old.)

III. 2. b) Szára kopasz fényes, néha érdes, levelei kopaszok v. kopaszodók, fényesek, bőrszerűek. (Spec. 15.)

15. ***Knautia sarajevensis*** (Beck.) Sz b. (*Knautia lancifolia* var. *Kn. (Trichera) Sarajevensis* Beck in Ann. k. k. naturhist. Hofmus. Wien, IX. (1894) 353. old. — *Kn. pannonicum* Jacq. subsp. cc., *Kn. sarajevensis* Borbás Rev. Knaut. (1904) 17. old. — *Kn. sarajevensis* (Beck) Szabó Index (1907) 19. old.)

Szára elágazó, vagy egyszerű, sima, fényes, ritkán bibircsesen érdes tapintatú. kocsánya hamvasodó, a virágzat alatt borzas. A sterilis levélrózsa levelei lándzsásak, vagy széles lándzsásak, hegyesek, nyélbe keskenyedők, sűrűn szőrösek, vagy kevésbé molyhosak, ritkán kopaszodók, szárlevelei közül az alsók elliptikusak, aljuk a nyél felé keskenyedő, néha szélesebb alaphól öblösen keskenyedő, a felsők széles lándzsásak, keskenyebb vagy szélesebb alappal ülők, a legfelsők lándzsásak, simák, kopaszok, fényesek, bőrszerűek, néha alapjuk felé pilásak, épek vagy fűrészesek. A gallér levelei tojásdadhosszúak, hegyesedők, kopaszodók, néha pelyhesek, szélükön pilásak. Virágzata közepes, vagy nagyobb (3—4 cm. átm.) laza vagy tömör, virágja pirosló. Csésze 8—16 szálkával, molyhos. Termése 5—6 cm. hosszú.

Exsiccata: Beck, Plant. Bosniae et Hercegovinae ser II. no 227.

Földrajzi elterjedése: Illyriai és moesiai hegyvidékek (Szerbia, Bosznia, Velebit) subalpesi és alpesi régióiban.

Herbáriumokban: Bosnia: Sarajevo in m. Trebević (Beck!, exs. cit. 1200 m., Maly! 1050—1100 m., Sagorski! 1150—1400 m., Formanek!), Treskavica planina, Sztarigrad, Lipovac pr. Sarajevo (Maly!), Travnik, Vlašić 1300 m. (Brandis! Vandas!), Igrisnik pr. Szebrenica (Wettstein!), Stolac, Višegrad (Curčić), Vlahinja, Bjelasnica (Fiala!), Vilenica (Brandis!), Muharnica, Plaza planina ad Jablanica (Fiala!), Madjarusa südl. von Pribelja Kartheidecca. 1100 m. (Stadlmann, Faltis, Wibiral!); Croatia: Velebit, in mugh. m. Visocica in alt. 1400 m. (Lengyel G. 1906.)

Fontosabb idézett irodalom:

Beck, Dr. G. de: Knautiae (Tricherae) aliquot novae, in „Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums“. Separatabdruck aus Band IX., Heft 3—4. Wien, 1894. — Borbás: Delectus Seminum etc. addita revisione Knautiarum. Kolosvarini, 1904. — Briquet, John: Les Knautia des Sud-Ouest de la Suisse, du Jura et de la Savoie, in Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève. 6 ann. Genève 1902. p. 61. — Coulter, Mémoire sur les Dipsacées, in Mémoires de la Soc. Phys. et d'hist. naturelle de Genève II. 2. (1824) p. 73. — Heuffel, M. D. Joh.: Die in Ungarn vorkommenden Arten der Gattung *Knautia* Coult., nebst einigen Bemerkungen. In Flora no 4. 1856. p. 49. — Szabó Z.: Monographie der Gattung *Knautia*; in Engler's botan. Jahrbüchern Bd. XXXVI. (1905) p. 389—442. — Szabó Z.: Index criticus specierum atque synonymorum generis *Knautia* (L.) Coult. in: Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern nr. 89. Bd. XXXVIII. 1907. Heft 4—5. — Szabó Z.: De Knautiis Herbarii Dris A. de Degen. Sep. „Magyar Botanikai Lapok“ 1910. no 1.

Jegyzet. Mivel a hybrid-alakok tárgyalása igen kiterjesztette volna dolgozatom terjedelmét, azoktól ez alkalommal el kell tekintenem. A dolgozatra vonatkozólag megjegyzem, hogy kimerítő synonym-jegyzék, valamint az irodalmi idézetek „Index stb.“ című dolgozatomban lelhetők fel. — A fajok beosztására nézve azt az irányelvet követem, a mely a terjedelmesebb fajokat varietásokra osztja s nem állít fel „typust“, a melytől a többi varietás mint „eltérés“ szerepel csak. A varietások ismét formákra oszthatók. A „typica“ „genuina“ kifejezéseket elejtettem. A génuszon belül egy név csak egyszer használtatott valamely rendszertani egység megjelölésére.

Herbariumok. A Magyar birodalom Knautiáinak összefoglalásához szükséges anyagot különösen a budapesti tudományegyetemi növénykert, a Magyar Nemzeti Múzeum, a kolozsvári tudományegyetem, az Erdélyi Múzeum-Egylet, a breslaui egyetem, a berlini kir. botanikus-kert és múzeum, a wieni udvari múzeum, a vieni egyetem, a sarajevói múzeum, továbbá Borbás V., Degen Á., Formanek, Hazslinszky F., Haynald L. (Magy. Nem. Múz.), E. Burnat, A. Chabert, Hulják J., Kitaibel P. (Magy. Nem. Múz.), Lengyel G., Pax F., Richter A., Simonkai L., Tuzson J. és C. Vandas urak gyűjteményéből merítettem, azonkívül a Knautiák monographiájának kidolgozásához használt több külföldi herbárium (Genève, Róma, Tiflisz, Innsbruck, Dorpat, Szent-Pétervár) anyaga szintén hozzájárult sokban a magyarföldi Knautiák helyes megismeréséhez. Úgy az illető gyűjtemények igazgatói, valamint a magánherbáriumok tulajdonosai szíves előzékenységükért fogadják legőszintébb köszönetemet

A szakosztálynak 1909 november hó 10-én tartott üléséből.)

A vadontenyésző Knautiák földrajzi elterjedése.

Faj, varietas	Mediterrán			Illyr. hegyvidék							Kárpátok					Régió	Formáció	
	Észak-adriai	Liburniai	Dalmát	Liburn. Karszt	Kapela	Velebit	Dinara	Boszniai	Hercegovinai	Dalmáciai	Pann. nia	Alföldek	Északnyugati	Északkeleti	Délkeleti			Rénsági
0 Kn. integrifolia var. hybrida . . .	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	alsó	nyílt
! Knautia Visianii .	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alsó	zárt
0 var. polymorpha	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	alsóól a subalpinig	nyílt
! var. budensis .	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	dombi és a földi	nyílt
! var. dumetorum	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	+	dombi és alföldi	zárt
! Kn. var. Kitaibelii .	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	hegyi	nyílt
0 var. illyrica . .	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	dombi és hegyi	nyílt
0 v. montenegrina	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	hegyi	nyílt
! var. dalmatica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	hegyi	nyílt
! Kn. var. dissecta .	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	hegyi subalpin	nyílt
! Knautia velebitica	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	hegyi subalpin	nyílt
0 „ albanica .	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	hegyi	nyílt
! Kn. travnicensis var. crassifolia .	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	hegyi és subalpin	nyílt és zárt
! Kn. travnicensis var. Clementii . .	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	hegyi és subalpin	nyílt
0 v. dipsacifolia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	hegyi és subalpin	zárt
! var. pocutica .	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	hegyi és subalpin	zárt
! var. tirocensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	subalpin	nyílt
! Kn. var. lancifolia .	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	hegyi és subalpin	nyílt
0 Knautia longifolia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	subalpin és alpin	nyílt
0 „ drymeia .	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	-	dombi	zárt
0 Knautia intermedia	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	subalpin	zárt?
0 var. strigosa .	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	subalpin	nyílt
! var. croatica .	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	subalpin	zárt
! Knautia dinarica var. Malyana .	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	subalpin	nyílt
! var. sericea . .	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	subalpin	nyílt
! var. serratula .	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	subalpin	nyílt
! v. macrophylla	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	subalpin	nyílt
! Kn. sarajevensis .	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	subalpin	nyílt

Rövidítések: + = előfordul, — = nem fordul elő; 0 = a czimben jelzett területen kívül is elterjed, ! = a táblázatban jelzett területen endemikus.

Dr. Hollós László: Újabb adatok Kecskemét vidékének flórájához.

Kecskemét vidékén 18 éven keresztül sok száz gyűjtő kirándulásban szedtem növényeket és mégis még mindig akadnak olyan phanerogamok, melyeket eddig nem találtam. Ezek csaknem mind kizárólagosan egy, vagy néhány elszigetelt kis területen teremnek, vidékünkön sehol másutt nem kerültek elő. Eme különleges, egy kis területen, egy csoportban tömegesen elzárt növények feltalálása a gyűjtőt valósággal meglepi. Ilyen meglepetésben volt részem 1909 június 8-án, midőn Nagy-Kőrösön a Nagy-erdő néhány homokdombján nagy tömegben ezernyi-ezer *Anthericum Liliago*-t láttam fehérteni. E szép és feltűnő növényt 18 év alatt vidékünkön sehol sem találtam. Dr. Degen Árpád szíves levele szerint: „Ez az *Anthericum* mint mediterrán elem hazánkban csak igen kevés helyen s ott is csak igen csekély számban fordul elő.“

A *Vicia serratifolia* Jacq.-t a Szikra Tősenek egy irtásában szintén tömegesen találtam ugyancsak 1909-ben először. Dr. Degen levelének e növényre vonatkozó megjegyzése: „keleti faj, mely hazánkban ritka.“

Kecskemét vidéki újabb kirándulásaim célja volt, hogy gombáit lehető tökéletesen egybegyűjtsem. Az e közben talált érdekes vagy vidékünkre új virágos növényeket a következőkben sorolom fel:

Veratrum album L. Peszér-Adacson egy helyütt bőven. Eddig csak Nagy-Kőrösön, szintén egy helyen találtam. A nagy magyar Alföldön ritka.

Ornithogalum Bouchéanum (Kunth) Asch. Czeeglédén a budai úti erdőben. Levelei *Puccinia Lojkaiana* Thüm. és *Septoria ornithogalicola* Holl.-al voltak elárasztva.

Allium pallens L. Kecskemét mellett a Kis-Nyir erdőben, néhány bokros helyen. Augusztus 9.

Anthericum Liliago L. Nagy-Kőrösön a Nagy-erdő néhány homokdombján ezernyi. Június 8.

Epipactis palustris Crtz. Izsák és Uzovics között, többnyire a vasuti töltés árkaiban, de a homokos mezők vízállotta mélyedéseiben is bőségesen. Július 6.

Matricaria discoidea D C. Nagy-Kőrösön a vasútállomástól a városba vezető út mellett tömegesen. Kecskemét fő vasuti állomásának kútja mellett is. Május 26. Egy megkésett, bokorszerű, nagy példányt október 31-én is láttam, üde friss virágokkal.

Picris hieracioides L. Tisza-Úgh vasútállomáshoz közel, a töltésen. Október 5. A példányok rozsdagombával, *Puccinia Picridis* H a z s l. voltak megrakva. Ezt a gombát H a z s l i n s z k y 1876-ban írta le Mehádia mellett talált példányokról.

Dracocephalum austriacum L. Kecskemét mellett a Nagy-Nyir erdőben ismét találtam egy tisztást, melyen ezer meg ezer példány viritott, május 23-án.

Physalis Alkekengi L. Kecskeméthez közel, a ballószögi iskola mellett egy kis nyárfa erdőskében bőven. Eddig csak a Szent-Háromság temetőben találtam. A nagy magyar Alföldön ritka.

Mentha spicata L. Kecskeméten a budai úton. Ez is meg a következő faj és változata rozsdagombával, *Puccinia Menthae* Pers. volt teli.

Mentha arvensis L. Tisza-Ugh mellett. Variet *cuneata* Borb. Tisza-Ughnál és Nagy-Körösön a Nagy-erdőben.

Linaria Elatine Mill. Tisza-Ugh mellett a töltésen.

Monotropa hypopitys L. Kecskemétnél a Nyir-erdőben.

Scleranthus annuus L. Nagy-Körösön a Nagy-erdő egy tisztásán rengeteg sok. Csaknem az összes példányok levele, szára sűrűn meg volt rakva a *Septoria Scleranthi* Desm. gombával.

Vicia serratifolia Jacq. A Szikra Tösének egy irtásában bőven.

A felsorolt virágos növények közül Kecskemét vidékére újak: *Allium pallens* L., *Anthericum Liliago* L., *Epipactis palustris* Crtz., *Mentha arvensis* L. et variet. *cuneata* Borb., *Mentha spicata* L., *Pieris hieracioides* L., *Scleranthus annuus* L., *Vicia serratifolia* Jacq.

Kecskemét vidékéről 1896-ban felsoroltam 728 faj virágos növényt.¹ Ehhez csatoltam 1909-ben 30 fajt² s így a most pótlólag említett nyolcz fajjal együtt 766 faj vadon termő virágos növényt találtam Kecskemét vidékén.

(A szakosztálynak 1910 január 11-én tartott üléséből.)

Dr. Hollós László: Kecskemét vidékének Puccinia fajtái.

A *Puccinia* genuszt C. H. Persoon 1797-ben nevezte el T. Puccini florentinói tanár tiszteletére.³ 1801-ben 11 fajt sorol fel, melyből azonban csak nyolcz tartozik a tulajdonképeni *Puccinia* genuszba.⁴

Azóta az ismeretes *Puccinia*-fajok száma hatalmasan meg-

¹ Kecskemét multja és jelene. A honfoglalás ezredik évfordulója alkalmából és emlékére kiadta Kecskemét város közönsége. 1896. Növényzet, 77—147. lap. Különlenyomat 37—107. lap.

² Magyar Botanikai Lapok. VIII. köt., Nr. 5/9, p. 215—217. 1909.

³ C. H. Persoon. Tentamen dispositionis methodicae fungorum in classes, ordines, genera et familias. Lipsiae 1797, 8°, 4 tab. aen. (*Puccinia*, p. 38.)

⁴ C. H. Persoon. Synopsis methodica fungorum. Göttingae 1801, 8°, 5 tab. aen. (*Puccinia*, p. 225—230.)

sokasodott, úgy hogy a két Sydow 1904-ben megjelent nagy munkájában 1231 faj leírását adja a föld minden részéről.¹ Ebben a monographiában 136 fajnál van Magyarország is termőhely gyanánt felsorolva, öt nálunk közönséges fajnál pedig általános-ságban Európa említve.

Hazánkban a Szepességből Kalchbrenner Károly szepes-olaszi lelkész 36 *Puccinia*-fajt sorol fel 1865-ben.² Stephan Schulzer von Müggenburg, nyug. csász. kir. kapitány, Szlavoniából öt fajt említ 1865-ben.³ Hazslinszky Frigyes eperjesi kollegiumi igazgató ide vonatkozó fő munkájában, Magyarországból összesen 59 *Puccinia*-fajt sorol fel 1876-ban.⁴ Több más dolgozatában e számot szaporítja, vagy újabb termőhelyi adatokat sorol fel,⁵ de mivel azóta több kollektív *Puccinia*-faj több önálló fajra lett széttagolva, tisztán irodalmi adataiból, herbariumi anyagának vizsgálata nélkül bajosan lehet a Hazslinszky-től gyűjtött fajoknak számát egész biztosan megállapítani.

Dr. Borbás Vincze budapesti tanár Budapest környékéről több *Aecidium*-ot és *Pucciniát* idéz 1879-ben⁶ Hazslinszky

¹ P. et H. Sydow. Monographia Uredinearum. Volumen I: Genus *Puccinia* cum XLV tabulis. Lipsiae 1904. XXXV et 972 pp.

² Kalchbrenner K. A szepesi gombák jegyzéke. Mathem. és természettud. Közlemények. Kiadja a Magyar Tudományos Akadémia mathem. és természettud. állandó bizottsága. III. köt. Pest 1865. (*Puccinia*, Nr. 908—943.)

³ St. Schulzer, A. Kanitz und J. Knapp. Die bisher bekannten Pflanzen Slavoniens. Aus den Verhandlungen d. k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien [Jahrgang 1865] besonders abgedruckt. Wien 1866. (*Puccinia*, p. 31, Nr. 56—60.)

⁴ Hazslinszky Fr. Magyarhon üszökgombái és ragyái. Mathem. és természettud. Közlemények. Kiadja a Magyar Tudományos Akadémia mathem. és természettud. állandó bizottsága. XIV. köt. VI. szám. Budapest 1876. (*Puccinia*, p. 145—170.)

⁵ Hazslinszky Fr. Beiträge zur Kenntnis der Karpathenflora. Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, Bd. XIV, 1864. (*Puccinia*, p. 180—183.)

Hazslinszky Fr. A bánát-erdélyi határvidék gomba-viránya. Mathem. és természettud. Közlemények. Kiadja a Magyar Tudományos Akadémia mathem. és természettud. állandó bizottsága. X. köt. IV. sz. Budapest 1875. (*Puccinia*, p. 43.)

Hazslinszky Fr. Új adatok Magyarhon gombavirányához. Mathem. és természettud. Közlemények. Kiadja a Magyar Tudományos Akadémia mathem. és természettud. állandó bizottsága. XV. köt. I. szám. Budapest 1878. (*Puccinia*, p. 15—20.)

Hazslinszky Fr. Új adatok Magyarhon kryptogam virányához az 1878. évből. Értekezések a Természettudományok köréből. Kiadja a Magyar Tudományos Akadémia. IX. köt. V. sz. Budapest 1879. (*Puccinia*, p. 11—13.)

Hazslinszky Fr. Előmunkálatok Magyarhon gombavirányához. Mathem. és természettud. Közlemények. XIX. köt. IV. sz. Budapest 1885. (*Aecidium*, p. 75—78. *Puccinia*, p. 83—88.)

⁶ Borbás V. Budapestnek és környékének növényzete. Különle nyomat a magyar orvosok és természetvizsgálók 1879-ik évi vándorgyűlésére készített Budapest monographiájából. Budapest 1879. (*Aecidium*, *Puccinia*, p. 33.)

munkájából. J. A. Bäumler pozsonyi magánzó Pozsony megyéből 62 *Puccinia*-fajt sorol fel 1887—1902-ig.¹ Dr. Richter Aladár jelenleg kolozsvári egyetemi tanár, Gömörmegyéből 18 *Puccinia*-fajt említ 1887/8-ban.² Greschik Viktor lőcsei tanító Szepesvármegyéből 72 faj gombát sorol fel, köztök négy *Puccinia*- s nyolcz *Aecidium*-fajt 1888-ban.³ A Lőcse vidékén Greschik gyűjtötte 340 faj gomba között 26 *Puccinia*-fajt ismertet G. Bresadola trienti apát 1890-ben.⁴ Kecskemét vidékéről 11 *Puccinia* s hét ide tartozó *Aecidium*-fajt említettem 1896-ban.⁵ Dr. Bubák Ferencz csehországi tanár a Bécsben 1905-ben tartott második nemzetközi botanikai kongresszus alkalmából Budapest környékére és Délmagyarország vidékére tett kirándulásokban részt vett és itt csaknem 300 faj gombát gyűjtött. Az 1907-ben ismertetett anyagban 25 *Puccinia*-fajt sorol fel.⁶ Dr. Moesz Gusztáv budapesti tanár Budapest környékéről 140 faj gombát, köztök 20 *Puccinia*-fajt ismertet 1909-ben.⁷

Az irodalom és gyűjteményem adatait összefoglalva, Magyarországon 171 *Puccinia*-faj terem. Ebből 66 fajt találtam Kecskemét vidékén.

Hogy a hazánkban előforduló *Puccinia*-fajoknak a fele sem került elő Kecskemét környékéről, annak egyik főoka flórája szegénységében rejlik. Köztudomású, hogy a nagy magyar Alföld virágos növényekben sokkal szegényebb mint hegyvidékünk. Egyes *Puccinia*-fajok gazdanövényei bőven teremnek ugyan Kecskemét vidékén, de a gombát nem leltem meg rajtuk. Így az *Achillea*, *Aristolochia*, *Caltha*, *Globularia*, *Ribes*, *Veronica*

¹ J. A. Bäumler. Beiträge zur Cryptogamen-Flora des Presburger Komitates. Presburg 1887—1902. *Puccinia*, Nr. 591—641, 1396—1400, 1494—1500.)

² Richter A. Közlemények Gömörmegye gombáiról. Természettudományi Füzetek, Vol. XI, Parte 2. 1887/8, p. 65—97. (*Puccinia*, Nr. 8—25.)

³ Greschik V. Új adatok Szepesvármegye gombavirágyához. Szepesi Emlékkönyv a Magyar Orvosok és Természettudósok 1888. augusztus 23—28-án Tátrafüreden tartott XXIV. vándorgyűlésének alkalmából. Szepes-Váralján 1888. p. 110—121. (*Puccinia*, Nr. 7—10. *Aecidium*, Nr. 21—28.)

⁴ G. Bresadola. Champignons de la Hongrie, récoltés en 1886—89 par M. le professeur V. Greschik, étudiés par l'abbé G. Bresadola. Revue Mycologique, 12^e année, Toulouse 1890, p. 101—116 (N^o 1—136.) Suite, p. 179—186, (N^o 137—209.) Rev. Mycol. 13^e ann. 1891, Fin, p. 20—33 (N^o 210—340.) Avec planche CXIV. (*Puccinia*, N^o 105—130.)

⁵ Hollós L. „Kecskemét multja és jelene”-ben. A honfoglalás ezredik évfordulója alkalmából és emlékére kiadta Kecskemét város közönsége. 1896. Növényzet. (*Aecidium*, *Puccinia*, 94—95. lap. Különlenyomatban 54—55. lap.)

⁶ Bubák Fr. Adatok Magyarország gombaflorájához. Növényzeti Közlemények, 1907, 4. füzet. 101—103. lap. Ein Beitrag zur Pilzflora von Ungarn. Beiblatt zu den Növényzeti Közlemények, 1907, Heft 4, p. (19)—(56). (*Puccinia*, Nr. 28—52.)

⁷ Moesz G. Gombák Budapestről és környékéről. Botanikai Közlemények. VIII. köt., 1909, 4. és 5. füzet. 212—237. lap. (*Puccinia*, Nr. 62—81.)

levelein évek során keresztül, kitartó kereséssel sem tudtam *Pucciniát* találni.

A Kecskemét vidékéről alant felsorolt *Puccinia*-fajok közül a következők nincsenek említve Magyarországból a Sydow-féle monographiában: *P. artemisiella* Syd., *P. Carthami* (Hutzel.) Cda., *P. Cyani* (Schleich.) Pass., *P. chondrillina* Bubák et Syd., *P. Jurineae* Cooke. *P. Lactucarum* Syd., *P. tinctoriicola* P. Magn., *P. Cynodontis* Desm.

A hazai irodalom és gyűjteményem adatainak összefoglalásából azt látom, hogy 30 olyan *Puccinia*-faj terem Magyarországon, mely innen nincs említve Sydow-ék nagy munkájában. Viszont e monographiában több olyan *Puccinia*-fajnak termőhelye gyanánt van felsorolva Magyarország, honnan nem ismertük.

Ezekből kitetszik, hogy mindenestre érdemes munkát végezne, a ki Magyarország *Pucciniáit* behatóan gyűjtené, az összes meglevő herbariumi anyag alapján revideálva összeállítaná s így ezen érdekes genusz fajainak hazai elterjedését tisztázná.

A Kecskemét vidékén eddig észlelt *Puccinia*-fajokat, Sydow-ék monographiája szerint rendezve, a következőkben sorolom fel:

1. *Puccinia Absinthii* DC. Sydow, Monogr. Nr. 18. *Artemisia Abrotanum* L., *A. annua* L., *A. vulgaris* L. levelein. Kecskemét (temető, Szikra).

2. *Puccinia artemisiella* Sydow, Monogr. Nr. 23. *Artemisia vulgaris* L. levelein. Kecskemét (Szikra).

3. *Puccinia Carduorum* Jacky. Sydow, Monogr. Nr. 55. *Carduus acanthoides* L., *C. nutans* L. levelein. Kecskemét (Szekő mellett, Libamező), Nagy-Körös (utezán), Izsák.

4. *Puccinia Carlinae* Jacky. Sydow, Monogr. Nr. 58. *Carlina vulgaris* L. levelein. Kecskemét (Nyir).

5. *Puccinia Carthami* (Hutzel.) Cda. Sydow, Monogr. Nr. 59. *Carthamus tinctorius* L. levelein. Kecskemét (Szikra vasútállomás kertje).

Sydow-ék szerint termőhelyei: Szilézia, Csehország, Egyptom, Keletindia, Japán. Magyarországból nem említik.

Hazslinszky 1876-ban ezt írja: „A *Szeklicze Ikerüszköt* *P. Carthami* Hzs., mely a sáfrán *Szeklicze* levelei alsó lapján élőködik. Szedtem Tályán, láttam Debreezen s Kisújszállás m.”

Hazslinszky 1878-ban is említi: *P. Carthami* Hzs. Homokfalu m. Ung megyében (Dietz).

6. *Puccinia Cyani* (Schleich.) Pass. Sydow, Monogr. Nr. 62. *Centaurea Cyanus* L. levelein és szárán. Koháry-Szent-Lőrincz, Nagy-Körös.

Sydow-ék Magyarországból nem említik.

7. *Puccinia Centaureae* DC. Sydow, Monogr. Nr. 63 et pag. 853. *Centaurea Calcitrapa* L., *C. Scabiosa* L., *C. Tauscheri*

Kern. levelein. Kecskemét (Ballószög, Libamező, Nyir, Szikra, Koháry-Szent-Lőrincz), Tisza-Ugh, Nagy-Kőrös.

A Centaurea Tauscheri Kern. új gazdanövény.

8. *Puccinia chondrillina* Bubák et Sydow, Monogr. Nr. 69. *Chondrilla juncea* L. szárán. Kecskemét (Ballószög).

Az a gomba, melyet Hazslinszky 1878-ban *Puccinia Chondrillae* Fuck. néven felsorol, részben ide tartozik. Ez kitűnik következő mondatából: „A káka Kakics szárain sz. N.-Podhrágy m. Holuby.“

Sydow-ék Magyarországból nem említik.

9. *Puccinia Cichorii* (DC.) Bell. Sydow, Monogr. Nr. 75. *Cichorium intybus* L. szárán és levelein. Kecskemét (Szikra, Libamező), Izsák, Tisza-Ugh.

10. *Puccinia Cirsii-lanceolati* Schroet. Sydow, Monogr. Nr. 77. *Cirsium lanceolatum* L. levelein. Kecskemét (Szikra).

11. *Puccinia obtegens* (Lk.) Tul. Sydow, Monogr. Nr. 78. *Cirsium arvense* Scop. levelein. Kecskemét (Széktó felé, Szikra, Műkert), Pusztá-Gyalu.

12. *Puccinia Cirsii Lasch.* Sydow, Monogr. Nr. 79. *Cirsium canum* M. B. levelein. Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

13. *Puccinia crepidicola* Sydow, Monogr. Nr. 103. *Crepis rhoeadifolia* M. B. levelein. Kecskemét (Nyir, Csalános).

14. *Puccinia Echinopsis* DC. Sydow, Monogr. Nr. 112. *Echinops Ruthenicus* M. B. levelein és szárán. Kecskemét (Szikra).

15. *Puccinia Helianthi* Schw. Sydow, Monogr. Nr. 143. *Helianthus annuus* L. levelein. Kecskemét, Tisza-Ugh, Jász-Szent-László, Pusztá-Gyalu.

16. *Puccinia Hieracii* (Schum.) Mart. Sydow, Monogr. Nr. 150. *Hieracium echiioides* Lumn., *H. Pilosella* L., *H. umbellatum* L. levelein. Kecskemét (Nyir), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

A Hieracium echiioides Lumn. új gazdanövény.

17. *Puccinia Jurinae* Cooke, Sydow, Monogr. 161. *Jurinea mollis* Reich. levelein. Kecskemét (Nyir), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

Sydow-ék Magyarországból nem említik.

A Jurinea mollis Reich. új gazdanövény.

18. *Puccinia Lactucarum* Sydow, Monogr. Nr. 168. *Lactuca quercina* L. levelein. Kecskemét (Nyir, Koháry-Szent-Lőrincz), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

Sydow-ék Magyarországból nem említik.

19. *Puccinia Lampsanae* (Schultz.) Fuck. Sydow, Monogr. Nr. 174. *Lampsana communis* L. szárán. Felső-Nyáregyháza.

20. *Puccinia Bardanae* Corda. Sydow, Monogr. Nr. 175. *Lappa minor* DC. levelein. Kecskemét (Szikra), Tisza-Ugh.

21. *Puccinia Leontodontis* Jacky. Sydow, Monogr. Nr. 176. *Leontodon autumnalis* L. levelein. Ágasegyháza. *Leontodon hastilis* L. levelein. Kecskemét (Nyir), Nagy-Kőrös (vasútállomás mellett).

22. *Puccinia Picridis* Hazsl. Sydow, Monogr. Nr. 204. *Picris hieracioides* L. levelein. Tisza-Ugh.

23. *Puccinia tinctoriicola* P. Magn. Sydow, Monogr. Nr. 235 et pag. 867. *Serratula tinctoria* L. levelein. Keekskemét (Nyír). Sydow-ék Magyarországból nem említik.
24. *Puccinia Balsamitae* (Strauss) Rabenh. Sydow, Monogr. Nr. 253. *Tanacetum Balsamita* L. levelein. Keekskemét (temető, Katonatelep vasútállomás kertje).
25. *Puccinia Taraxaci* (Rebent.) Plowr. Sydow, Monogr. Nr. 255. *Taraxacum officinale* Wigg. levelein. Keekskemét (Széktó mellett, Libamező), Nagy-Körös.
26. *Puccinia Tragopogi* (Pers.) Corda. Sydow, Monogr. Nr. 261. *Tragopogon orientale* L. szárán és levelein. Keekskemét (Csalános). *Aecidium Tragopogi* Pers. *Tragopogon floccosus* W. K. levelein. Keekskemét, Nagy-Körös.
27. *Puccinia punctata* Link. Sydow, Monogr. Nr. 334. *Asperula Cynanchica* L., *Galium Mollugo* L., *G. verum* L. levelein. Keekskemét (Szikra, Nyír), Nagy-Körös (Nagy-erdő), Felső-Nyáregyháza. *Aecidium Galii* Aut. *Galium Aparine* L., *G. Mollugo* L. levelein. Keekskemét (Nyír, Talfája).
28. *Puccinia Glechomatis* DC. Sydow, Monogr. Nr. 437. *Glechoma hederacea* L. levelein. Czegléd, Felső-Nyáregyháza.
29. *Puccinia Menthae* Pers. Sydow, Monogr. Nr. 443. *Calamintha Acinos* Clairv., *Clinopodium vulgare* L., *Mentha arvensis* L. et variet. *cuneata* Borb., *M. aquatica* L., *M. spicata* L. levelein közönséges. Keekskemét (Talfája, Nyír, Kis-fái), Nagy-Körös, Tisza-Ugh, Felső-Nyáregyháza.
30. *Puccinia annularis* (Strauss) Schlecht. Sydow, Monogr. Nr. 470. *Teucrium Chamaedrys* L. levelein. Keekskemét (Nyír).
31. *Puccinia Vincae* (DC.) Berk. Sydow, Monogr. Nr. 537. *Vinca herbacea* W. K. levelein. Keekskemét (Nyír, Koháry-Szent-Lőrincz).
32. *Puccinia Conii* (Str.) Fuck. Sydow, Monogr. Nr. 584. *Conium maculatum* L. levelein. Keekskemét (Szikra).
33. *Puccinia Falcariae* (Pers.) Fuck. Sydow, Monogr. Nr. 591. *Aecidium Falcariae* Pers. *Falcaria Rivini* Host. levelein. Keekskemét (Nyír), Czegléd, Pusztá-Péteri.
34. *Puccinia bullata* (Pers.) Wint. Sydow, Monogr. Nr. 621. *Peucedanum arenarium* W. K., *Seseli annuum* L. levelein. Keekskemét (Nyír, Szikra), Nagy-Körös (Nagy-erdő).
A *Peucedanum arenarium* W. K. új gazdanövény.
35. *Puccinia Epilobii-tetragonii* (DC.) Wint. Sydow, Monogr. Nr. 648. *Epilobium adnatum* Griseb., *E. hirsutum* et var. *villosissimum* Koch. levelein. Keekskemét (Szikra), Tisza-Ugh.
36. *Puccinia Violae* (Schum.) DC. Sydow, Monogr. Nr. 670. *Viola arenaria* DC., *V. odorata* L. levelein. Keekskemét (Nyír, Koháry-Szent-Lőrincz), Czegléd. *Aecidium Violae* Schum. *Viola arvensis* L., *V. odorata* L. levelein. Keekskemét, Nagy-Körös, Czegléd.
37. *Puccinia Malvacearum* Mont. Sydow, Monogr. Nr. 716. *Althaea rosea* Cav. levelein. Keekskemét (kertekben). *Malva silvestris*

L. levelein. Kecske-mét (Csalános, Helveczia, Szikra, Koháry-Szent-Lőrincz, Nyir), Nagy-Körös. *Malva vulgaris* Fries levelein. Kecske-mét (Csalános).

38. *Puccinia Pruni spinosae* Pers. Sydow. Monogr. Nr. 729. *Armeniaca vulgaris* Lam. levelein. Kecske-mét (Műkert, szőlők), Nagy-Körös (szőlőkben). *Prunus domestica* L. levelein. Kecske-mét (Műkert, szőlők), Nagy-Körös (szőlőkben). *Prunus spinosa* L. levelein. Kecske-mét (Nyir), Nagy-Körös (Pálfája, Nagy-erdő).

39. *Puccinia fusca* (Pers.) Wint. Sydow, Monogr. Nr. 790. *Pulsatilla nigricans* Störk levelein. Kecske-mét (Nyir).

40. *Puccinia Pulsatillae* Kalchbr. Sydow, Monogr. Nr. 796. *Ancumone silvestris* L. levelein. Kecske-mét (Nyir, Bugacsz). *Pulsatilla nigricans* Störk levelein. Nagy-Körös (Nagy-erdő).

41. *Puccinia Arenariae* (Schum.) Wint. Sydow, Monogr. Nr. 825. *Dianthus barbatus* L., *Melandrium album* Garck. levelein. Kecske-mét (kert), Tisza-Ugh.

42. *Puccinia Silenes* Schroet. Sydow, Monogr. Nr. 833. *Silene inflata* Sm. levelein. Kecske-mét (Nyir).

43. *Puccinia Polygoni-amphibii* Pers. Sydow, Monogr. Nr. 850. *Polygonum Convolvulus* L., *P. dumetorum* L., *P. lapathifolium* L. levelein. Kecske-mét (Nyir, Szikra), Nagy-Körös.

44. *Puccinia Thesii* (Desv.) Chaill. Sydow, Monogr. Nr. 871. *Thesium ramosum* Hayne levelein. Kecske-mét (Nyir, Szikra).

45. *Puccinia Iridis* (DC.) Wallr. Sydow, Monogr. Nr. 891. *Iris variegata* L. levelein. Kecske-mét (Nyir).

46. *Puccinia Asparagi* DC. Sydow, Monogr. Nr. 915. A vadon termő és kultivált *Asparagus officinalis* L. szárán. levelén. Kecske-mét (Nyir, Szikra, Műkert), Nagy-Körös (Csókás).

47. *Puccinia Liliacearum* Duby. Sydow, Monogr. Nr. 935. *Ornithogalum umbellatum* L. levelein. Kecske-mét (Nyir, Szikra), Nagy-Körös.

48. *Puccinia Lojkaiana* Thüm. Sydow, Monogr. Nr. 937. *Ornithogalum Bouchéanum* (Kuntz) Asch. levelein. Czegléd (budai-úti erdő), Nagy-Körös (Nagy-erdő).

49. *Puccinia Caricis* (Schum.) Rebert. Sydow, Monogr. Nr. 964. A következő *Carex*-fajok levelein: *C. distans* L., *C. hirta* L., *C. nitida* Host. var. *conglobata* Kit., *C. paludosa* Good., *C. stenophylla* Wahlenb. Kecske-mét, Izsák. *Accidium Urticae* Schum., *Urtica dioica* L. levelein és levélnyelein. Kecske-mét, Nagy-Körös, Czegléd.

Hogy a felsorolt *Carex*-fajokon talált *Puccinia* mind idetartozik-e, ez idő szerint nem lehet megmondani. A *Carex hirta* L. és *Carex paludosa* Good. (*C. acutiformis* Ehrh.)-on termő *Puccinia* Sydowé munkájában a *Puccinia Caricis*-hez van sorolva. A többi három faj *Carex* mint gazdanövény egyáltalán nincs említve.

50. *Puccinia silvatica* Schroet. Sydow, Monogr. Nr. 969. *Accidium Taraxaci* Schmidt et Knze. *Taraxacum officinale* Wigg. levelein, Kecske-mét (Nyir, Szikra), Nagy-Körös.

51. *Puccinia graminis* Pers. Sydow, Monogr. Nr. 1018. A következő pázsitfűveken: *Agropyron caesium* Presl., *A. intermedium* (Host.) P. B., *A. repens* (L.) P. B., *Agrostis stolonifera* L., *Calamagrostis Epigeios* (L.) Roth, *Cynodon Dactylon* L., *Hordeum distichum* L., *H. Gussoneanum* Parlat., *Lolium perenne* L., *Secale cereale* L., *S. fragile* M. Br. Kecskemét, Nagy-Kőrös. *Aecidium Berberidis* Gmel. *Berberis vulgaris* L. levelein. Kecskemét, Nagy-Kőrös.

52. *Puccinia coronata* Corda. Sydow, Monogr. Nr. 1019. *Bromus inermis* Leyss! *Calamagrostis Epigeios* (L.) Roth levelein. Kecskemét. *Aecidium Rhamni* Gmel p. p. *Rhamnus Frangula* L. levelein. Kecskemét (Bugacz), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő), Peszér-Adacs.

53. *Puccinia Lolii* Niels. Sydow, Monogr. Nr. 1020. *Glyceria spectabilis* M. et K. levelein. Kecskemét (Szikra-Alpár). *Aecidium Rhamni* Gmel p. p. *Rhamnus cathartica* L. levelein. Kecskemét (Csalános, Nyír), Nagy-Kőrös.

54. *Puccinia glumarum* (Schm.) Erikss. et Henn. Sydow, Monogr. Nr. 1021. *Brachypodium silvaticum* (Huds.) R. S. levelein. Kecskemét (Nyír).

55. *Puccinia dispersa* Erikss. et Henn. Sydow, Monogr. Nr. 1022. *Aecidium Asperifolii* Pers. A következő érdeslevelűek levelein: *Anchusa officinalis* L., *Lithospermum arvense* L., *Pulmonaria mollissima* Kern. Kecskemét (Nyír, Koháry-Szent-Lőrincz, Baracs-pusztá), Nagy-Kőrös.

56. *Puccinia bromina* Erikss. Sydow, Monogr. Nr. 1024. A következő *Bromus*-fajokon: *Br. mollis* L., *Br. squarrosus* L., *Br. sterilis* L. Kecskemét, Nagy-Kőrös.

57. *Puccinia Cesatii* Schroet. Sydow, Monogr. Nr. 1034. *Andropogon Ischaemum* L. levelein. Kecskemét (Ballószög, Bugacz-Monostor).

58. *Puccinia Cynodontis* Desm. Sydow, Monogr. Nr. 1067. *Cynodon Dactylon* L. levelein. Kecskemét (Talfája, Nyír).

Hazslinszky e gombát még nem találta 1885-ben, mivel így ír: „Ujjas Ebfogunk van elég, de talán igen sovány a *Pucciniának*.“ Bäumler Pozsony vidékéről felsorolja (Nr. 607) 1890-ben. Bubák Káposztásmegyernél találta (Nr. 36) 1905-ben.

Sydow-ék Magyarországból nem említik.

59. *Puccinia sessilis* Schneider. Sydow, Monogr. Nr. 1108. *Aecidium Convolvulariae* Schum. *Polygonatum vulgare* Desf. levelein. Kecskemét (Koháry-Szent-Lőrincz).

60. *Puccinia Magnusiana* Koern. Sydow, Monogr. Nr. 1114. *Phragmites communis* Trin. levelein. Kecskemét (Szikra), Pusztagyálu, Tisza-Ugh.

61. *Puccinia Phragmitis* (Schum.) Koern. Sydow, Monogr. Nr. 1116. *Phragmites communis* Trin. levelein. Kecskemét, Nagy-Kőrös. *Aecidium Rumicis* Schlecht. *Rumex crispus* L. levelein. Kecskemét (Sétatér, temető).

62. *Puccinia Poarum* Niels. Sydow, Monogr. Nr. 1125. *Poa angustifolia* L., *P. pratensis* L. levelein és szalmáján. Kecskemét (Nyír).

63. *Puccinia Stipae* (Opiz) Arth. Sydow, Monogr. Nr. 1147. *Stipa capillata* L. levelein. Kecske-mét (Talfája).

64. *Puccinia Agropyri* Ell. et Ev. Sydow, Monogr. Nr. 1157. *Accidium Clematidis* DC. *Clematis recta* L. levelein. Kecske-mét (Talfája).

65. *Puccinia persistens* Plowr. Sydow, Monogr. Nr. 1158. *Accidium Thalictri* Grev. p. p. *Thalictrum collinum* Wallr. levelein. Kecske-mét (Szikra).

66. *Puccinia Maydis* Bér. Sydow, Monogr. Nr. 1163. *Zea Mays* L. levelein. Kecske-mét, Tisza-Ugh.

(A szakosztálynak 1910 január 11-én tartott üléséből.)

Dr. Hollós László: A Magyarországon eddig észlelt *Ramularia*-fajok.

A *Ramularia* genuszt, annak közelebbi jellemzése nélkül, két fajra (*R. didyma* Ung., *R. pusilla* Ung.) alapította Unger Ferencz bécsi tanár 1833-ban.¹ G. Lindau szerint 1900-ban mintegy 225 fajt ismerték, melyek közül több mint 60 terem Közép-Európában.²

Magyarország gombáinak régebbi kutatói nem ismertetnek *Ramularia*-fajokat, csak Schulzer I. ír le 1874-ben egyet (*R. Agropyri* Schulz.), mely azonban a jellegzés szerint nem *Ramularia*.³ Gömörmegyéből egy fajt említ Richter A. 1887/8-ban.⁴ Pozsony vidékéről tíz *Ramularia*-fajt sorol fel J. A. Bäumler 1887-ben, majd 1902-ben megtoldja egy fajjal.⁵ Selmezbánya vidékéről, Kmei A. gyűjtéséből ugyancsak Bäumler sorol fel kilencz fajt 1888-ban s 1891-ben egy fajt csatol hozzá.⁶ Szepesvármegyéből két fajt ismertet Greschik V. 1888-ban.⁷ A Greschik gyűjtötte gombák között három *Ramu-*

¹ Fr. Unger. Die Exantheme der Pflanzen und einige mit diesen verwandte Krankheiten der Gewächse. pathogenetisch und nosographisch dargestellt. Wien 1833. (pag. 163.)

² G. Lindau. Hyphomycetes, in Die natürlichen Pflanzenfamilien. von A. Engler und K. Prantl. I. Teil. 1. Abteilung. Leipzig 1900. *Ramularia*, p. 450.)

³ St. Schulzer v. Mycologische Beiträge. Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. XXIV, 1874. (p. 292.)

⁴ Richter A. Közlemények Gömörmegye gombáiról. Természettudományi Füzetek. Vol. XI, Parte 2, 1887/8. (*Ramularia*, p. 73.)

⁵ J. A. Bäumler. Beiträge zur Cryptogamen-Flora des Presburger Komitates. Presburg 1887—1902. (*Ramularia*, Nr. 201—204, 214—219, 1614.)

⁶ J. A. Bäumler. Fungi Schemnitzenses. Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, 1888. (*Ramularia*, p. 715—716.) 1891, (p. 673.)

⁷ Greschik V. Új adatok Szepesvármegye gombavirányaéhoz. Szepesi Emlékkönyv a Magyar Orvosok és Természettudósok 1888. augusztus 23—28-án Tátrafüreden tartott XXIV. vándorgyűlésének alkalmából. Szepes-Váralján 1888. (*Ramularia*, p. 119.)

laria-fajt talált G. Bresadola 1891-ben.¹ Kmeř A. gyűjtéséből Prencsfalu mellől egy fajt említ P. A. Saccardo 1897-ben.² G. Lindau 19 *Ramularia*-faj termőhelyei között Magyarországot is említi 1906-ban.³ Hazánkból, főleg a Herkulesfürdő környékéről 21 fajt ismertet Fr. Bubák 1907-ben.⁴ Budapest környékéről két fajt említ Moesz G. 1909-ben.⁵

Kecskemét vidékéről hat új *Ramularia*-fajt irtam le 1907—1909 között.⁶ Ezekhez csatolok még két új fajt jelen dolgozatomban, a melyben Kecskemét vidékéről összesen 46 *Ramularia*-fajt sorolok fel. Közülök 17 ismeretes, 29 ismeretlen volt Magyarországból.

A Kecskemét vidékén gyűjtött *Ramularia*-fajokat betűrendben sorolom fel a következőkben:

1. *Ramularia agrestis* Sacc. Syll. Fung. IV, p. 202. *Viola arvensis* Murr. fonnyadt levelein. Kecskemét (Nyír).

Lindau Magyarországból is említi.

2. *Ramularia Ajugae* (Niessl) Sacc. Syll. Fung. IV, p. 212. *Ajuga genevensis* L. élő levelein. Kecskemét (Talfája), Czegléd.

Magyarországból ismeretes: *Ajuga reptans* L. levelein, Prencsfalu környéke. *Ajuga pyramidalis* L. levelein, Késmárk mellett. (Greschik, Nr. 58, Bresadola, Nr. 324.) *Ajuga genevensis* L. levelein, Orsova mellett. (Bubák, Nr. 253.)

3. *Ramularia Alismatis* Fautr. Sacc. Syll. Fung. X, p. 563. *Alisma Plantago* L. élő levelein. Nagy-Körös (Nagy-erdő).⁷

4. *Ramularia Anchusae* Massal. Sacc. Syll. Fung. XI, p. 604. *Anchusa officinalis* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra, Koháry-Szent-Lőrincz).

Bizonyosan ide tartozik az a gomba, melyet az *Anchusa officinalis* leveléről *Ramularia cylindroides* Sacc. var. *longispora* néven

¹ G. Bresadola. Champignons de la Hongrie, récoltés en 1886—89 par M. le professeur V. Greschik. Revue Mycologique, 13^e année. Toulouse 1891. (*Ramularia*, pag. 32, No 322—324.)

² J. Bresadola. Hymenomycetes Hungarici Kmetiani. Atti dell' I. R. Accademia di Scienze Lettere ed Arti degli Agiati. Serie III, Vol. III, Fascicolo I—II. Anno 1897. Appendix Auctore P. A. Saccardo. (*Ramularia*, p. 120.)

³ G. Lindau. Fungi imperfecti, in Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. I. Bd. VIII. Abt. (*Ramularia*, p. 431—532. 1906.)

⁴ Bubák Fr. Adatok Magyarország gombaflórájához. Növénytani Közlemények, 1907, 4. füzet. 101—103. lap. Ein Beitrag zur Pilzflora von Ungarn. Beiblatt zu den Növénytani Közlemények, 1907, Heft 4. (*Ramularia*, Nr. 253—273.)

⁵ Moesz G. Gombák Budapestről és környékéről. Botanikai Közlemények, VIII. köt., 4. és 5. füzet. 1909. (*Ramularia*, Nr. 125—126.)

⁶ Hollós L. Új gombák Kecskemét vidékéről. Fungi novi regionis Kecskemétiensis. Annales Musei Nationalis Hungarici. (*Ramularia*, 1907, p. 467—468. — 1909, p. 57—58.)

⁷ A mely fajnál nincs említve, hogy Magyarországból ismeretes, az mind új adat hazánkra.

Pozsony mellől leírt J. A. Bäumler (Nr. 202) 1887-ben. A *Ramularia Anchusae* leírása C. Massalongo-tól csak 1894-ből ered.

5. *Ramularia Anthemidis* Holl. Ann. M. N. Hungar. 1907, p. 467. *Anthemis Ruthenica* M. B. fonnyadt levelein. Kecskemét (Nyir), Nagy-Körös (Nagy-erdő).

6. *Ramularia arvensis* Sacc. Syll. Fung. IV, p. 203. *Potentilla argentea* L., *P. reptans* L., *P. supina* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir, Szikra), Nagy-Körös.

Magyarországból ismeretes: *Potentilla reptans* L. levelein, Prenesfalu környéke. *Potentilla recta* L. levelein, Orsova mellett.

7. *Ramularia calcea* (Desm.) Ces. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 212. *Glechoma hederacea* L. levelein. Kecskemét (temető).

Magyarországból ismeretes: *Glechoma hederacea* L. levelein, Pozsony, Prenesfalu környéke. *Glechoma hirsuta* W. K. levelein, Herkulesfürdő mellett.

8. *Ramularia Centaureae* Lindr. Sacc. Syll. Fung. XVIII, p. 555. *Centaurea Scabiosa* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

Magyarországból ismeretes: *Centaurea* sp. levelein, Herkulesfürdő mellett.

9. *Ramularia Cerinthes* Holl. Ann. M. N. Hungar. 1909, p. 57. *Cerinthe minor* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

10. *Ramularia Cirsii* Allescher. Sacc. Syll. Fung. XI, p. 605. *Cirsium arvense* L. élő levelein. Kecskemét (Műkert, Nyir-erdő mellett).

11. *Ramularia Coronillae* Bres. Sacc. Syll. Fung. XVI, p. 1042. *Coronilla varia* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir, Szikra). Ismeretes Dél-Tirolból.

12. *Ramularia craccac* Lindau. Rabenh. Krypt. Fl. Bd. I, Abt. VIII, p. 464. *Vicia villosa* Rth. levelein. Kecskemét (Talfája).

13. *Ramularia Cynoglossi* Lindr. Sacc. Syll. Fung. XVIII, p. 552. *Cynoglossum officinale* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

Finnországból ismeretes.

14. *Ramularia Equiseti* Massal. Sacc. Syll. Fung. XVIII, p. 558. *Equisetum ramosissimum* Desf. szárán. Izsák.

Olaszországból ismeretes.

15. *Ramularia Galegae* Sacc. Syll. Fung. IV, pag. 202. *Galega officinalis* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra).

16. *Ramularia Gei* (Eliass.) Lindr. Sacc. Syll. Fung. XVIII, p. 547. *Geum urbanum* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra).

17. *Ramularia Geranii* (West.) Fuck. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 204. *Geranium pusillum* L., *Erodium Cicutarium* L'Hér. élő levelein. Kecskemét (Nyir, Szikra), Nagy-Körös (Mintakert).

Magyarországból ismeretes: *Geranium pusillum* L., *G. silvaticum* L. levelein, Pozsony. *Geranium phaeum* L. levelein, Prenesfalu környéke.

18. *Ramularia Inulae-britannicae* Allesch. Sacc. Syll. Fung. XVIII, p. 556. *Inula britannica* L. élő levelein. Tisza-Ugh.

19. *Ramularia Jurineae* Holl. Ann. M. N. Hungar. 1907, p. 467. *Jurinea mollis* Reichenb. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

20. *Ramularia lactea* (Desm.) Sacc. Syll. Fung. IV, p. 201. *Viola odorata* L. élő levelein. Kecskemét (temető, Nyir, Koháry-Szent-Lőrincz).

Magyarországból ismeretes: *Viola odorata* L., *V. hirta* L. levelein, Pozsony. *Viola hirta* L. levelein, Prenesfalu környéke.

21. *Ramularia Lampsanae* (Desm.) Sacc. Syll. Fung. IV, p. 207. *Lampsana communis* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

Magyarországból ismeretes: *Lampsana communis* L. levelein, Orsova és Herkulesfürdő mellett.

22. *Ramularia Lathyri* n. sp. Maculis oblongis, alutaceis, ochraceo marginatis; caespitulis amphigenis, albidis; conidiophoris fasciculatis, continuis, sursum 3 denticulatis, hyalinis, $40-50 \times 3 \mu$; conidiis cylindraceis, utrinque obtusulis, rectis, continuis aut 1-septatis, hyalinis, $16-20 \times 4-5 \mu$, catenulatis.

Hab. in foliis vivis *Lathyri hirsuti*, prope Kecskemét Hungariae.

Terem a *Lathyrus hirsutus* L. élő levelein. Kecskemét mellett a Szikrában, július hóban szedtem.

23. *Ramularia Leonuri* Sacc. et Penz. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 213. *Leonurus cardiaca* L. élő levelein közönséges. Kecskemét (Talfája, Szikra, Nyir).

Magyarországból ismeretes: *Leonurus cardiaca* L. levelein, Pozsony vidéke.

24. *Ramularia Lycopi* Holl. Ann. M. N. Hungar. 1907, p. 467. *Lycopus europaeus* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra).

25. *Ramularia Lysimachiae* Thüm. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 213. *Lysimachia vulgaris* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra).

26. *Ramularia macrospora* Fres. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 211. *Campanula glomerata* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

Magyarországból ismeretes: *Campanula* sp. levelein, Herkulesfürdő mellett. (Bubák, Nr. 266.) *Campanula rapunculoides* L. levelein. Budapest (Moesz, Nr. 125).

Var. *Campanula Trachelii* Sacc. Syll. Fung. IV, p. 211. *Campanula Trachelium* L. levelein, Pozsony.

Var. *Asteris* Trel. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 211. *Aster Tripolium* L. levelein, Kecskeméten a Széktő mellett. Más *Aster*-fajok leveleiről Észak-Amerikából ismeretes.

27. *Ramularia Marrubii* C. Massal. Sacc. Syll. Fung. X, p. 560. *Marrubium peregrinum* L. alsó, fonnyadt levelein bőven. Kecskemét (Nyir, Koháry-Szent-Lőrincz).

28. *Ramularia matronalis* Sacc. Syll. Fung. IV, p. 201. *Hesperis tristis* L. alsó fonnyadt levelein gyakori. Kecskemét (Talfája, Szikra, Koháry-Szent-Lőrincz).

29. *Ramularia melampyrina* C. Massal. Sacc. Syll. Fung. XVI, p. 1044. *Melampyrum arvense* L., *M. cristatum* L., *M. barbatum* W. K. élő levelein. Kecskemét (Szikra, Nyir)

Melampyrum pratense L. leveleiről Olaszországból van leírva, A fönt felsorolt három faj *Melampyrum* új gazdanövény.

30. *Ramularia Nymphaeae* Bres. Sacc. Syll. Fung. XI, p. 601. *Nymphaea alba* L. élő levelein, Izsák.

31. *Ramularia Onopordi* C. Massal. Sacc. Syll. Fung. XVI, p. 1043. *Onopordon Acanthium* L. élő levelein, Keeskemét (Nyír, Szikra), Nagy-Kőrös (vasútállomás).

32. *Ramularia Peucedani* Holl. Ann. M. N. Hungar. 1909, p. 58. *Peucedanum arenarium* W. K. élő levelein. Keeskemét (Nyír).

33. *Ramularia plantaginea* Sacc. et Berl. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 214. *Plantago lanceolata* L. élő levelein, Keeskemét (Szikra).

34. *Ramularia Pulsatillae* n. sp. Maculis ochraceis, indetinitis, plerumque apicem foliorum occupantibus; caespitulis amphigenis, minutis, albidis; conidiophoris fasciculatis, continuis, sursum denticulatis, hyalinis, $24-30 \times 4-6 \mu$; conidiis cylindraceis, utrinque attenuatis et rotundatis, rectis curvulisve, medio 1-septatis, non constrictis, hyalinis, $20-34 \times 3.5-4 \mu$.

Hab. in foliis subvivis *Pulsatillae nigricantis*, prope Keeskemét Hungariae.

Terem a *Pulsatilla nigricans* Störck féléig élő levelein. Keeskemét mellett a Nyír-erdőben, május hóban szedtem.

35. *Ramularia rosea* (Fuek.) Sacc. Syll. Fung. IV, p. 199. *Salix* sp. levelein. Keeskemét (Szikra).

36. *Ramularia Saxifragae* Syd. Sacc. Syll. Fung. XIV, p. 1061. *Saxifraga bulbifera* L. élő levelein. Koháry-Szent-Lőrincz. A *Saxifraga bulbifera* L. új gazdanövény.

Magyarországból ismeretes: *Saxifraga Heuffelii* S. N. K. levelein. Herkulesfürdő mellett. (Bubák, Nr. 271.)

37. *Ramularia Senecionis* (B. et Br.) Sacc. Syll. Fung. IV, p. 210. *Senecio campestris* DC. élő levelein. Keeskemét (Nyír).

A *Senecio campestris* új gazdanövény.

Magyarországból ismeretes: *Senecio rupestris* W. et K. levelein. Herkulesfürdőnél. (Bubák, Nr. 272.)

38. *Ramularia Sideritis* Holl. Ann. M. N. Hungar. 1907, p. 467. *Sideritis montana* L. fonayadt levelein. Keeskemét (Nyír).

39. *Ramularia Stachydis* (Pass.) Massal. Sacc. Syll. Fung. X, p. 560. *Stachys annua* L. élő levelein. Keeskemét (Talfája mellett).

40. *Ramularia Succisae* Sacc. Syll. Fung. IV, p. 207. Var. *Knautiae* C. Massal. Sacc. Syll. Fung. X, p. 559. *Knautia arvensis* L. élő levelein. Keeskemét (Nyír).

41. *Ramularia Taraxaci* Karst. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 207. *Taraxacum officinale* Wigg. élő levelein. Keeskemét (Műkert), Tisza-Ugh.

Magyarországból ismeretes: *Ramularia Lampsanae* (Desm.) Sacc. Forma *Taraxaci* Sacc. *Taraxacum officinale* Wigg. levelein, Pozsony. (Bäumler, Nr. 214.)

42. *Ramularia Thesii* Syd. Sacc. Syll. Fung. XIV, p. 1064. *Thesium linophyllum* L., *Th. ramosum* Hayne élő levelein. Kecskemét (Szikra, Nyir).

Thesium ramosum Hayne új gazdanövény.

43. *Ramularia Tulasnei* Sacc. Syll. Fung. IV, p. 203. *Fragaria* cult. élő levelein közönséges. Kecskemét (Mükert), Nagy-Körös (Mintakert).

Magyarországból ismeretes: *Fragaria* cult. levelein, Pozsony, Budapest.

44. *Ramularia Urticae* Ces. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 216. *Urtica dioica* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir, Szikra).

Magyarországból ismeretes: *Urtica dioica* L., *U. urens* L. levelein, Pozsony. (Bäumler, Nr. 219.)

45. *Ramularia variabilis* Fuck. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 212. *Verbascum Blattaria* L., *V. Lychnitis* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra, Koháry-Szent-Lőrincz), Alpár.

Magyarországból ismeretes: *Verbascum Lychnitis* L. levelein, Lőcse mellett. (Bresadola, Nr. 323.) Különböző *Verbascum*-fajok levelein, Bázias, Orsova, Herkulesfürdő mellett. (Bubák, Nr. 273.)

46. *Ramularia Veronicae* Fautr. Sacc. Syll. Fung. X, p. 561. *Veronica agrestis* L. élő levelein. Nagy-Körös (Mintakert).

A *Veronica agrestis* L. új gazdanövény.

A *Veronica hederifolia* L. leveléről, Franciaországból ismeretes.

A Kecskemét vidékéről imént felsorolt 46 *Ramularia*-fajon kívül hazánkból 25 olyan faj van ismertetve, melyet Kecskemét vidékén nem találtam. Ezekhez csatolok 1 fajt, s így a Magyarországból ismeretes *Ramularia*-fajok száma 72.

A Magyarországból termő, de Kecskemét vidékén nem talált *Ramularia*-fajok betűrendben felsorolva:

1. *Ramularia Angelicae* Höhn. Sacc. Syll. Fung. XVIII, p. 550. *Angelica silvestris* L. levelein, Herkulesfürdő mellett. (Bubák, Nr. 254.)

2. *Ramularia Atropae* Allesch. Sacc. Syll. Fung. XI, p. 604. *Atropa Belladonna* L. levelein, Marilla mellett találtam. Új Magyarországra.

3. *Ramularia Centaureae atropurpureae* Bubák. Beiblatt zu den Növénytani Közlemények, 1907, p. (53). *Centaurea atropurpurea* W. K. levelein, Herkulesfürdő mellett.

4. *Ramularia cervina* Speg. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 208. Forma *Petasitis* Bäumler. Verhandl. der k. k. zool.-botan. Ges. in Wien, 1888, p. 715. *Petasites albus* Gärtner. levelein. Prencsfalu környéke.

5. *Ramularia Coleosporii* Sacc. Syll. Fung. IV, p. 211. *Telekia speciosa* Baumg. *Coleosporium*-on Herkulesfürdő mellett. (Linhart, Fungi hungar. Nr. 297.)

6. *Ramularia conspicua* Sydow, Sacc. Syll. Fung. XVIII, p. 557. *Hieracium lanatum* Vill. levelein, Herkulesfürdő mellett. (Bubák, Nr. 259.)

7. *Ramularia cylindroides* Sacc. Syll. Fung. IV, p. 206. *Pulmonaria* sp. gyökerelein, Rodna mellett. (Linhart, Fungi hungar. Nr. 296.) *Pulmonaria officinalis* L. levelein, Herkulesfürdő mellett. (Bubák, Nr. 260.)

8. *Ramularia decipiens* Ell. et Everh. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 215. *Rumex crispus* L. levelein. Magyarországból említi Lindau.

9. *Ramularia Doronici* (Sacc.) Thüm. *Ovularia Doronici* Sacc. Syll. Fung. IV, p. 141. *Doronicum cordatum* Schultz. levelein, Herkulesfürdő mellett. (Bubák, Nr. 261.)

10. *Ramularia filaris* Fresen. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 210. *Senecio nemorensis* L. levelein, Prencsfalu környéke (Saccardo, Nr. 31).

Forma *Hieracii* Bäumler. Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XL1, p. 673, 1891. *Hieracium Pilosella* L. levelein, Prencsfalu környéke.

11. *Ramularia Geranii phaei* (C. Mass.) Magnus, Pilzfl. Tirol. p. 544. *Geranium phaeum* L. levelein, Herkulesfürdő mellett. (Bubák, Nr. 262.)

12. *Ramularia hamburgensis* Lindau, in Rabenh. Krypt. Fl. 2. Aufl. Bd. I, Abt. VIII, p. 528. *Hieracium vulgatum* Fr. levelein. (Bubák, Nr. 263.)

13. *Ramularia Libanotidis* Bubák, Beiblatt zu den Növénytani Közlemények, 1907. p. (54.) *Libanotis montana* Crtz. levelein Herkulesfürdőnél.

14. *Ramularia menthicola* Sacc. Syll. Fung. IV, p. 213. *Mentha silvestris* L. levelein, Prencsfalu környéke.

15. *Ramularia microspora* Thüm. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 213. *Teucrium Chamadrys* L. levelein Herkulesfürdőnél. (Bubák, Nr. 267.)

16. *Ramularia monticola* Speg. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 200. *Aconitum moldavicum* Haqu. levelein Késmárk mellett. (Greschik, Nr. 57, Bresadola, Nr. 322.)

17. *Ramularia oreophila* Sacc. Syll. Fung. IV, p. 206. *Astrantia major* L. levelein. Kmeť gyűjtése.

18. *Ramularia Parietariae* Pass. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 216. *Parietaria officinalis* L. levelein, Herkulesfürdőnél. (Bubák, Nr. 268.)

19. *Ramularia Pastinacae* Bubák. Sacc. Syll. Fung. XVIII, p. 550. *Pastinaca opaca* L. levelein, Herkulesfürdő mellett. (Bubák, Nr. 269.)

20. *Ramularia Picridis* Fautr. et Roumg. Sacc. Syll. Fung. X, p. 558. *Picris crepoides* levelein, Herkulesfürdő mellett. (Bubák, Nr. 270.)

21. *Ramularia pratensis* Sacc. Syll. Fung. IV, p. 215. *Rumex Acetosa* L. levelein, Pozsony. (Bäumler, Nr. 216.)

22. *Ramularia sambucina* Sacc. Syll. Fung. IV, p. 197. Forma *Ebuli* Sacc. in Linhart, Fungi hungar. exs. Nr. 295, 1883. *Sambucus Ebulus* L. levelein, Pozsony. (Bäumler, Nr. 217.) Zernest (Linhart).

23. *Ramularia Saniculae* Linhart, Fungi hungar. exs. Nr. 194, 1883. *Sanicula europaea* L. levelein. Trencsén-Teplicz.

24. *Ramularia sclerata* Cooke, Sacc. Syll. Fung. IV, p. 200. Valószínűleg ide tartozik az a *Ramularia*, melyet *R. variabilis* Fuck. néven a *Ranunculus scleratus* L.-ről Rimaszombatról említi Richter A. (Nr. 69.)

25. *Ramularia Schulzeri* Bäumler, in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Ges. in Wien, Bd. XXXVIII, p. 716, 1888. *Lotus corniculatus* L. levelein, Prensfalu mellett. (Kmeť.)

26. *Ramularia Valerianae* (Speg.) Sacc. Syll. Fung. IV, pag. 207. *Valeriana officinalis* L. levelein. (Kmeť.)

(A szakosztálynak 1910 márczius 11-én tartott üléséből.)

Scherffel A.: *Raphidonema brevirostre* nov. spec., egyúttal adalék a Magas-Tátra nivális flórájához.

A sarkvidékek szomszédságának, valamint a földgömb magas hegységeinek örökös hó- és jégmezői egy sajátos állat- és növénytársaság hona, melyet a zoo- és phytogeographia „nivális fauna és flóra“ névvel jelöl. Botanikus létemre az állatvilágnak itt található tagjaitól teljesen eltekintek, de szándékom ennek a flórának egy s más tagjára a figyelmet ráirányítani. Az itt élő növények mikroszkopikus szervezetek, főleg algák és egynéhány gomba, s ha némelykor a szabad szem figyelmét is lekötni képesek, akkor ezt csak nagy tömegben való előfordulásukkal érik el.

Főleg skandináv bűvárok, nevezetesen Wittrock,¹ Lagerheim² voltak azok, kik újabb időben kiválóan hazájuk hómezőit átkutatták s megállapították e flóra tagjainak névsorát. Ugyancsak Lagerheim³ vizsgálta az egyenlítő tájékán fekvő Quito közelében lévő Pichincha tűzhányónak örökös hómezőit és igen fontos és becses adatokkal járult a nivális flóra ismeretéhez. Chodat⁴ a svájci alpeseknek hóflóráját tette vizsgálatainak tárgyává.

¹ V. B. Wittrock. Om snöns och isens flora. Stockholm. 1883.

² G. Lagerheim. Bidrag t. Snöfloran i Lulea-Lappmark és ugyanaz: Beiträge zur Kenntnis der Schneeflora in Lulea-Lappmark. Botanisches Zentralblatt. 1883. XVI. Band. 347. old.

³ G. de Lagerheim. Die Schneeflora des Pichincha. Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. 1892. Band X 517—534. old.

⁴ Chodat R. Sur la flore des neiges du Col. des Eclandies. Massif du Mont-Blanc. Bull. Herb. Boissier. 1896. Tom. IV. 886. old.

Magyarország legmagasabb hegységének, a Magas-Tátrának havát rendszeresen és behatóan jóformán még nem vizsgálták, csak Rostafinski lengyel bűvár közölte e helyről származó havatlakó szervezetekre vonatkozó észleleteit.¹ Vannak ugyan adatok, melyek a Tátrában látott „vörös hó“-ról emlékeznek meg, de ezt a „vörös havat“ szakbotanikus, vagy más bizalmat érdemlő észlelő még nem látta, úgy hogy a Tátra vörös havát nem létezőnek kell tekintenünk. A vörös hó kifejlődéséhez szükséges örökös hómezők a Tátrában teljesen hiányzanak s így a megbízható észlelők negatív adatai könnyen nyernek magyarázatot. Előfordul azonban — s így látszik elég gyakran — szennyes, sőt feketés színű hó. Bebizonyult, hogy ez a piszkos hó, nem egy esetben a nivális flóra egyik-másik oly tagjának tenyésző helye, melyet az irodalom csak a „vörös hóból“ említ. A tipikus nivális flóra némely tagja tehát örökös hó hiányában is, minálunk a Tátra havában előfordul. Évekkel ezelőtt, 1904-ben² magam közöltem ilyen piszkos hóból a *Chionaster nivalis*-t, melyet legelőször Bohlin 1891-ben Pite-Lappmarkban fedezett fel.

Mult év nyarán buzgó bryologusunk dr. Györfly István tanár úr szíves-ségéből kaptam egy hópróbát, melyet a „Zöld-tó“ környékén, a Nagy-Papirusz-völgy vizesésénél, 1700 m. magasságban, 1909 augusztus hó 17-én gyűjtött. Ez a hó szintén feketés, szennyes volt. A hó leve, ha a fekete üledéket rázással felkavarták, majdnem a fekete tushoz hasonlított. Az üledék legnagyobbrészt anorganikus törmelékből állott, melynek részecskéi között különböző gombasporák (némielg nagyobb számmal), hyphadarabok, desorganizált virágpor-szemcsék, phanerogamok szövetinek és szőreinek, valamint mohaleveleknek töredékei, egyes keményítő szemcsék, egynéhány üres diatomacea-pánczél, egyszóval olyan dolgok voltak láthatók, melyeket a szél mint port könnyen fölkap és tovább visz. Nem nagy számmal azonban élő növényi szervezetek is akadtak, melyek közül különösen háromról akarok itt megemlékezni.

A *Chionaster nivalis* (Bohlin) Wille egy élő példánya arra vall, hogy ez a nivális szervezet, melyet a Tátrában már más helyekről is ismerünk, ezen a helyen is előfordul.

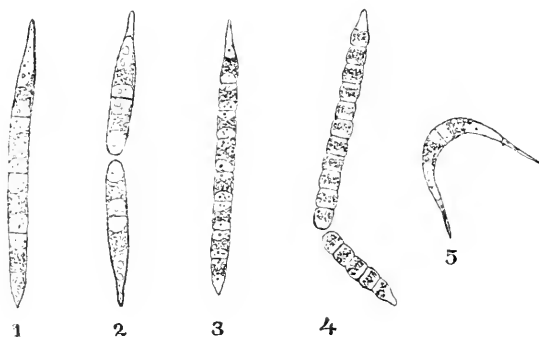
Nagyobb számmal, de látszólag nem valami életképes állapotban, némileg desorganizáltnak tűnő sejttartalommal, mutatkozott

¹ Rostafinski J. Tymczasowa wiadomość o ezerwonym i zółtym śniegu i o nowo odkrytej grupie wodorostów brunatnych w Tatrach. (Vorläufige Mitteilung über roten und gelben Schnee und eine neue in der Tátra entdeckte Gruppe von braungefärbten Algen). Sitzungsbericht der Krakauer Akademie der Wissenschaften, math.-naturw. enschaftliche Sektion, 1880. Referaturn a Botanisches Zentralblatt-ban 1881. Band VIII, 225 old.

² Scherffel A. A *Chionaster nivalis* (Bohlin) Wille a Magas-Tátra havában. Növénytani Közlemények, III. köt. 1904. 199. old. és Beiblatt 39. old.

³ Knut Bohlin. Über Schneeralgen aus Pite-Lappmark. Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala. 1892., Botanisches Zentralblatt 1895. Bd. LXIV. 42. old.

egy szervezet, melyről bebizonyult, hogy azonos a *Pteromonas nivalis* (Shuttlew) Chodat nyugvó állapotával (aplanosporáival). A *Pteromonas nivalis*-t Chodat a Mont-Blanc fekete havában (neige noir) fedezte fel, azután megtalálta a svájci alpeseknek több helyén s a Jura-hegységben is; Lagerheim a Spitzbergen szigetről származó hóban lelte; Wille Skandináviában, magasan fekvő hóban észlelte. Nem érdektelen dolog tehát ennek a szervezetnek felfedezése hazánk területén, a Magas-Tátra fekete, azaz szennyes havában. E szervezetnek Chodat-tól származó képei (Chodat, Algues vertes de la Suisse 145 o. fig. 70) olyan jók, hogy felesleges dolognak tartom a *Pteromonas nivalis* képét itt is adni; különösen Chodatnak 70 B. ábrája egyezik meg példányaimmal.



1. Tipikus négysejtű fonál nem egyenlő végekkel. — 2. Közepén kettéhasadt négysejtű fonál. Leányfonál-pár. — 3. Nyolcsejtű fonál. Egyenlőtlen végekkel s befűződésekkel a harántfalaknál. — 4. Tizenhatsejtű, gyöngysoralakú fonál, mely két, nem egyenlő hosszú leányfonálra hasadt. — 5. Órsóalakú és sarlóalakúan görbült, *Raphidium*-szerű alak, mely talán a *Raphidonema brevirostre*-nek zoosporából (?) keletkezett csirája.

Aránylag leggyakrabban volt jelen e próbában egy zöld fonálmoszat, melyről itt bővebben kell megemlékeznem, annyival is inkább, mivel új, s melyet ezennel *Raphidonema brevirostre nov. spec.* névvel látok el. (1—5. ábra.)

E moszat teste szabadon úszó, egyenes vagy mérsékelten ívalakúan görbült, rövid fonálból áll, mely 3—4 μ vastag és többnyire 4, de nem ritkán 8, sőt 16 sejtből áll. Tipikus négysejtű fonalaknál (1. ábra) a középső sejtek körülbelül háromszor oly hosszúak, mint szélesek. A végsejtek a fonál mindkét végén vagy egyformák s hegyes, rövid, fullánk alakú (de nem szőralakú, hosszú) végbe nyúlnak ki, úgy hogy a végsejt kúp alakú csúcsrésze körülbelül olyan magas, mint a hengeres alsó része, mely utóbbi részben mindig chromatophor van, míg a csúcsrész tartalma teljesen színtelen. Gyakrabban a fonál két vége nem egyforma, hanem különbözik egymástól. Míg az egyik vég az éppen leírt hegyezést mutatja, a másik csak egészen röviden

hegyes (1. 3. ábra), sőt nem ritkán tompán lekerekített, mely többi alak a szaporodás módjával van összefüggésben.

A nélkül, hogy a fonál sejtjei hosszúságban növekednének, a tipikus négysejtű fonál (melynek hossza 40 és 72 μ közt ingadozik, de legtöbbször 52—56 μ hosszú) sejtjei kettéoszthatnak, sőt ezen oszlás még egyszer megismétlődhetik, úgy hogy ily módon ugyanily hosszúságú 8. a másik esetben 16 sejtből álló fonal keletkezik (3. 4. ábra). Az ilyen 8-sejtű fonalagnál a sejtek ennek következtében csak valamivel hosszabbak mint vastagok; 16-sejtű fonalagnál pedig hosszúságuk a vastagsággal körülbelül egyenlő. A 8- és 16-sejtű fonalagnál a harántfalaknak gyakran részleges hasadása észlelhető, úgy hogy a fonál kerületén a harántfalaknak megfelelően szembetűnő befűződések láthatók (3. 4. ábra), a sejtek némileg egymásfelé domborított harántfalakkal érintkeznek, a fonál gyöngysoralakú képet mutat s egyes sejtjeire való szétesési hajlandóságot látszik előárulni. Egy esetben tényleg észlelhettem is, a mint a sejtek a fonál vége felé eső részében majdnem teljesen széjjelváltak egymástól. Az egyes sejtekre való felbomlás tehát előfordul. Egyszer egy készítményben találtam egy szabad sejtet, mely a *Raphidonema brevirostre*-nek ily módon szabaddá lett sejtje volt. De ezen egyes sejtekre való széthomlás még sem tekintendő a normális szaporodási módnak, ez úgy látszik inkább egy pathologikus folyamat, mely kedvezőtlen életfeltételek következtében áll be. A normális — s úgy látszik uralkodó — szaporodási mód ellenben az, hogy a többnyire négy sejtből álló fonalak az által, hogy a geometriai közéjükben fekvő harántfal kettéhasad s a két középső sejt szomszédos harántfala egymásfelé domborodik, két egyenlő s egyenlő számú sejtből álló darabra esnek szét (2. ábra). Ez a szaporodási folyamat erősen emlékeztet a bakteriumoknál észlelhető szaporodási módra. Ezen fragmentatio következtében gyakran láthatók fonalak, melyek közéjükben tompa szögben törnek meg s inkább két leányfonál még összefüggő párját képezik (2. ábra). Később az ilyen fonalak felei teljesen elválnak egymástól, s a szabaddá lett leányfonalak, mint ilyenek, úgy ismerhetők fel könnyen, hogy egyik végük a tipikus fullánk-alakú hegyezést mutatja, a másik ellenben egészen tompa, gömbölyűen lekerekített s még azt a vastag hegyezést sem mutatja, mely a fentemlített különböző végű fonalagnál észlelhető.

A sejtek falai — úgy az oldal- mint a harántfalak — vékonyak és színtelenek, minek következtében a harántfalak a sűrű protoplazmában sokszor csak nehezen vehetők ki, habár mindig jelen vannak. Jól szembetűnnek azonban a harántfalak azoknál a gyöngyfüzérhez hasonló fonalagnál, melyeknek isodiametrikus sejtjei az egymástól való elválásra hajlandóságot mutatnak. Az oldalas, óvalakú chromatophor jellemző sárgás-zöld színű (körülbelül olyan, mint a *Tribonema*-nál) és sohasem fedi az oldalfalat egész terjedelmében, hanem egy övet alkot a sejt

közepében, szabadon hagyva a sejt mindkét végét, melyek szintelenségük által tűnnek fel (1., 2., 3. és 4. ábra). Pyrenoid sohasem észlelhető s a Meyer-féle rendkívül érzékeny keményítő-próba (Jodjodkalium + Chloralhydrat) alkalmazásánál a keményítőnek nyoma sem észlelhető. Az asszimiláció terméke tehát itt nem keményítő, hanem zsír, a mint az az Alkanna-tinkturának alkalmazásakor világosan kitűnik, mikor ugyanis a sejtben látható többé-kevésbé számos és erősen fénytörő, sötétebb, különböző nagyságú szemcsék, illetve cseppecskék egymással nagyobb tömegekké összefolyva, az Alkanna festékanyagát magukba felvéve, pozitív zsírreakciót adnak.

A sejt szintelen részében, kétoldalt az ővalakú chromatophortól, nedvtartalmú üregek, vakuolák, szintelen plazmalemezek. az előbb említett zsírcseppecskék mint sötétebb, erősebb fénytörésű szemcsék láthatók.

A sejtmag az élő sejtekben nem vehető észre.

Az imént leírt fonalakon kívül a próbában elég gyakran előfordultak két sejtből álló, orsóalakú és sarlóalakúlag görbült testek, melyeknek mindkét vége hosszú és vékony, sertealakú, fehéresen fénylő, sűrű plazmával egészen kitöltött hegybe volt kihúzva (5. ábra), s a melyek alakra nézve némileg a *Raphidium* génusz képviselőire emlékeztetnek. Ezen moszathoz azonban, a felületes hasonlatosságtól eltekintve, már két sejtből álló testüknél fogva sincs közük. Ezen sarlóalakú orsók méretei (a közepükön szintén 4 μ vastagok), a sejttartalomnak teljes meg egyezése a *Raphidonema brevirostre* tipikus fonalinak sejttartalmával, továbbá az együttes előfordulás, valószínűvé tesz az azt, hogy ezek a testek nem egy másik szervezetet képviselnek, hanem a *Raphidonema brevirostre* fejlődési körébe tartoznak. Döntő bizonyíték azonban erre vonatkozólag ez idő szerint nincs. Gyanum van továbbá, hogy ez a *Raphidium*-szerű alak a *Raphidonema brevirostre*-nek zoosporából keletkezett csirája. Jóllehet a *Raphidonema brevirostre*-nél eddig zoosporaképződést nem láttam, sem oly képeket, melyekből a zoosporák előfordulására lehetne következtetni, mégis tekintettel a *Raphidonema* génusz szisztematikai helyére (arról majd később lesz szó), nem tartom lehetetlennek, hogy rajzosporaképződés itt is előfordul. Ezt a gyanumat megerősíti még az is, hogy a *Raphidonema*-hoz közelálló *Ulothrichaceak*nál,¹ különösen pedig — vele ugyan nem rokon — *Sphaeroplea annulina*-nál a vízben szabadon csirázó rajzók szintén egész hasonló, orsóalakú, mindkét végükön hegybe kinövő s többé-kevésbé sarlóalakúlag görbült, *Raphidium*-alakú csirákat hoznak létre.

Alaktani és fejlődéstani észleleteimnek tárgyalása után, összefoglalásul közlöm ennek az új szervezetnek latin diagnózisát:

¹ Borzi A. Stadii anamorfici di alcune alghe verde. Nuovo Giornale botanico italiano. Vol. XXII. 403—409. old.

Raphidonema brevirostre nov. spec.

Filamentis liberis, brevibus, rectis vel arcuatis, plerumque 4: rarius 8 vel 16 cellularibus, 3—4 μ crassis, 40—72 μ longis, polis saepe differentibus, uno breviter acuto vel obtuse rotundato, altero in mucronem longiorem acuminate producto. Cellulis cylindraceis, typice triplo longioribus, sed etiam brevioribus, usque tam longis quam latis. Chromatophoris singulis, parietalibus, flavo viridibus. Pyrenoido et amylo nullo.

Multiplicatio fit fragmentatione filamentorum in duos partes aequales. Filamenta etiam in cellulas singulas discedere possunt.

In nive nigra. Magas-Táttra; Valle „Nagy Pápyrusz“ . . . Hungaria.

A *Raphidonema brevirostre*-nek van egy igen közel álló rokona, a *Raphidonema nivale* Lagerheim.¹ A *Raphidonema nivale*-t felfedezője, Lagerheim 1892-ben a délamerikai Andesek-nek egyik vulkánján, a Pichincha örökös hómezőin, még pedig „vörös hóban“ találta. A *Raphidonema nivale* teste hasonló a *Raphidonema brevirostre*-éhez, s szintén egy 4 μ vastag, szabadon növekedő, csekély számú sejtekből felépült fonalat alkot. A fonál azonban itt szabálytalanabbul van görbülve, holott a *R. brevirostre* fonala egyenes vagy csak gyengén ivesen görbült. A *R. nivale* fonalai végükön hosszúra és igen hegyesre, szőr- vagy serteszerűen nőttak ki, a mit a *R. brevirostre*-nél sohasem észlelhettem (eltekinve a kétsejtű, *Raphidium*-szerű állapotot 5. ábra). A barántfalak a *R. nivale*-nál is sokszor oly vékonyak, hogy Lagerheim szavai szerint gyakran alig láthatók, a mi — mint láttuk — a *R. brevirostre*-nél is így van. A chromatophor mindkét fajnál oldalas, pyrenoidot nem tartalmaz. Keményítő pedig a sejtekben egyik esetben sem mutatható ki. A *R. nivale* is úgy szaporodik, hogy a fonalak két részre darabolódnak szét. Hogy a *R. nivale* fonalai egyes sejtekre szétbomolhatnak, azt Lagerheim nem észlelhette.

Ezen összehasonlításból kitűnik, hogy úgy alakjára, mint szerkezetére nézve a megegyezés a *Raphidonema nivale* Lagerheim-val igen nagy, oly annyira, hogy az a kérdés is felmerülhet, vajjon a *R. brevirostre* nemcsak egy formája vagy variációja-e a *R. nivale*-nek? De tekintetbe véve azt, hogy e két alak tenyésző helyei geográfiailag nagyon is távol esnek egymástól, s hogy a fonalak végei a *R. brevirostre*-nél *soha* sem mutatják ezt a hosszú szőralakú kihegyezést, mint a *R. nivale*, jogot látszik adni arra, hogy a Magas-Táttra szennyes havában talált *Raphidonema*-t legalább egyelőre, új fajnak tekintsem, s tekintettel az említett, eltérő s állandó morfológiai jellegre „*brevirostre*“ fajnévvel jelöljem.

¹ Lagerheim G. Die Schneeflora des Pichincha. Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. 1892. Band X. p. 523. Taf. XXVIII. fig. 15—21. Diagnosis i. h. 530. old.

A *Raphidonema* nemet Lagerheim az ő általa Ecuadorban talált *Raphidonema nivale* névvel jelölt alakra alapította, melyet az *Ulothrichaceák* rokonának tekint. A fonál vége-sejtjeinek szőralakú kinövésében azonban egy jelleget lát, mely a *Chaetophoraceae* család tagjaira jellemző. Ez a *Chaetophoraceae*-jelleg azonban a tőlem felfedezett *Raphidonema brevirostre*-n nagyon is redukált. A *Raphidonema brevirostre*-n tett észleleteim alapján egészen helyesnek kell tekintenem Lagerheim ama nézetét, hogy e fonálmoszatban egy az *Ulothrichaceae* családba tartozó alakkal van dolgunk. Habitusra és sejtszerkezetre nézve a *Raphidonema brevirostre* a *Hormidium*-ra (*Stichococcus* Nägeli) emlékeztet, csak hogy a sejtekben nincs pyrenoid. Vannak azonban nagyon is hiányosan ismert *Hormidium*-szerű formák, melyeknek szintén nincs pyrenoidjuk. A mi a rajzókat illeti, melyek a *Hormidium*-nál megvannak, de a melyeket a *Raphidonema*-nál még nem észleltek, e tekintetben azok a *Rhaphidium*-alakú, kétsejtű, sarlóalakúan görbült stádiumok, melyeket a *R. brevirostre* fejlődési körébe vontam inkább a rajzók jelenléte mellett, mint ellene látszanak szólani. Van azután még egy sajátosság, melyben a *Raphidonema* feltűnő módon egyezik az *Ulothrichaceák*-hoz tartozó *Hormidium*-mal, t. i. a fonalaknak darabokra való szétesési képessége, sőt egyes sejtekre való szétbomlása, minek következtében az úgynevezett *Stichococcus* alak jó létre. A fonálnak két darabra való szétesése úgy a *Raphidonema nivale*, mint a *Raphidonema brevirostre*-nél az uralkodó szaporodási mód és kiváló közös sajátosság. Az egyes sejtekre való szétbomlási képesség, ellenben megvan a *R. brevirostre*-nél, de a *R. nivale*-nál Lagerheim azt nem észlelhette, a mint azt már feljebb említettem. A *Raphidonema* génusz tehát a *Hormidium* génusztól és hasonló, de pyrenoidamentes alakoktól csak a rövid, teljesen szabadon élő fonalak által, melyeknek végei többé-kevésbé szőralakúan vannak kihegyezre, különbözne. Ahhoz járul az, hogy ezen eddig ismeretessékké lett formák, mindketten a nivális flóra tagjai. Hogy a dolog ily állása mellett mennyire jogosult a *Raphidonema* génusz önállósága, vita tárgyát képezhetné ugyan, de ennek fejtegetésébe itt nem bocsátkozom. Hanem *praktikus* szempontból ezek a könnyen felismerhető nivális moszatalakok számára egyelőre továbbra is a *Raphidonema* génuszt fentartandónak és az *Ulothrichaceae*-hez csatolandónak vélem.

Chodat 1896-ban¹ a *Raphidonema nivale* Lagerh.-t azonosnak jelentette ki az alpesek havában tőle talált *Raphidium nivale* vel. Chodat-nak ez az azonosítása azonban teljesen helytelen. A *Raphidium nivale* Chodat felületesen nézve hasonlít ugyan a *Raphidonema*-hoz, nem annyira a *Raphidonema nivale*-hoz, mint inkább az akkor még ismeretlen *Raphidonema brevirostre*-hez (különösen hasonló Chodat i. h. pl. 9. fig 26-ja a *R. brevirostre*-

¹ Chodat R. i. h. 886. old.

hez), de sem az egyikkel, sem a másikkal nem azonos, annál az egyszerű oknál fogva, mert a *Raphidium nivale* Chodat egy tipikusan egysejtű szervezet, holott a *Raphidonema* génusz tagjai tipikusan több sejtűek. Chodat érthetetlen módon Lagerheim szervezetének többsejtű voltát semmibe se vette, s némi felületes hasonlatosság után indulva és annál a körülménynél fogva, hogy mindkettő nivális szervezet, teljesen téves állításához jutott.

Épp oly helytelen West¹ kijelentése, hogy a *Raphidonema nivale* Lagerh. gomba. Ennek a kijelentésnek alapja csak az lehet, hogy West alakja vagy nem volt a *Raphidonema nivale* Lagerh. vagy ha igen, akkor csak afficiált, elszíntelenedett példánya láthatta. Ha ugyanis *Raphidonema brevirostre*-t tartalmazó hólevet hosszabb ideig szobahőmérsékletnél tartunk, a nivális moszat pusztulásnak, elhalásnak indul, a mi első sorban úgy jelentkezik, hogy a chromatophora világos, de határozottan sárgás-zöld színe, mindinkább sárgás, fakóbb lesz, míg végre teljes elszíntelenedés áll be. Ilyen elszíntelenedett vagy a konzerválás következtében színtelenné lett *Raphidonema* példányok voltak nyilvánvalóan azok, melyek West-et a fenti kijelentésre bírták. A chromatophorákat a *Raphidonema nivale*-nél Lagerheim oly határozottsággal említi s a *Raphidonema brevirostre*-nél oly szépek és szembeűnőek, hogy arról, hogy e szervezetek nem volnának egy és ugyanazon génuszba tartozó moszatok, szó sem lehet.

(A szakosztálynak 1910 februárius 9-én tartott üléséből.)

IRODALMI ISMERTETŐ.

Max Fleischer: *Die Musci der Flora von Buitenzorg* zugleich Laubmoosflora von Java mit Berücksichtigung aller Familien und Gattungen der gesamten Laubmooswelt. III. Band. Mit 62 Sammelabbildungen. Buchhandlung und Druckerei vormals E. J. Brill. Leiden, 1906—1908. Ára 13.50 hollandi f.

A legközelebbi időknek kétségtelenül legjelentősebb terméke a moha-irodalomban M. Fleischer műve, a melynek I. kötete megjelenése (1900) a lombosmohok rendszertanában — a rokonsági kapcsolatokon nyugvó természetes rendszert legjobban megközelítő, a régi *Acrocarpi*, *Pleurocarpi* elnevezéseket történeti emlékké változtató új felfogása alapján igen fontos megváltoztatásokat hozott be és létre.

Eme fontos munkának III. kötete 1908 legvégén hagyta el a sajtót; hogy e helyen szóvá tesszük a moha-irodalom eme — mondhatni — gyöngyét, tesszük azért, mivel M. Fleischer rendszerének némileg javított, újabb felfogását adja közre a kötet elején, de

¹ West G. S. A Treatise on the British Freshwater Algae. Cambridge. 1904. 80. old.

meg azért is, mivel néhány *általános értékű* biológiai jelenséget külön is fel akarunk említeni.

M. Fleischer rendszere főcsoportjai, ismeretesen, a peristom-fogak szerkezetén alapulnak. Rendszere a következő:

Musci: I. Ordn. *Sphagnales*, II. Ordn. *Andræaceales*, III. Ordn. *Bryales*. A *Bryales* újabb felosztása pedig ez:

Unterordn.: *Eubryneae* F l s c h.

I. Reihe: *Haplolepididae* sens. str. F l s c h.

II. „ *Heterolepididae* F l s c h.

III. „ *Diplolepididae* Phil.

Unterordn.: *Buxbaumiinae* F l s c h.

I. Reihe: *Buxbaumiidae* F l s c h.

Fam.: *Buxbaumiaceae*.

II. Reihe: *Diphysciidae* F l s c h.

Fam.: *Weberaceae*.

Unterordn.: *Tetrarhynchidae* F l s c h.

Fam.: *Calomniaceae*.

„ *Georgiaceae*.

Unterordn.: *Polytrichinae* F l s c h.

I. Unterreihe: *Dasyniaceae* F l s c h.

Fam.: *Dawsoniaceae*.

II. Unterreihe: *Polytrichaceae* F l s c h.

Fam.: *Polytrichaceae*.

A III. kötetben a VIII. Gr. *Metacranaceae* F l s c h. 3. Untergr. *Isobryinae* folytatólagos ismertetését adja a XXII—XXXI. családdal, s az Untergr. *Hookeriinae* F l s c h. közül a XXXII. családtól a XXXIV. családig bezárólag, 15 új génuszt s 26 új fajt írva le.

M. Fleischer újabb, *általános érdekű* nevezetes felfedezése a következő:

A G o e b e l-felfedezte *Ephemeropsis tjibodensis*-nél — mely valamennyi moha közt a legnevezetesebb és legsajátságosabb tulajdonokat tünteti fel — a *mohának fátlyolká-jából* (= calyptra) *is fiatal, új nőrény sarjadzik*, a mely szintén *állandóan megmaradó protonemából* (Dauerprotonema) áll. Ezt tünteti fel a 946. oldal 164. rajza f-fel jelzett ábrája. Az ugyanesak G o e b e l professzor felfedezte *gyökszösz-(rhizoïd)-képződésnek* ama eseteit, *mikor a rhizoïdok a hüvely-en* (vaginula) *és a toknyélen* (seta) *is kifejlődésre jutnak*, megfigyelte M. Fleischer a legtöbb átvizsgálta *Eriopus*-fajnál, a *Philonotis mollis*-nál s a *Rhacopilum*-nál. Ezt tünteti fel az 1003. oldal 171. rajza c (*Eriopus remotifolius* C. Müll.), 3 (*Eriopus ramosus* F l s c h.) ábrája. Rendkívül érdekes a *Cyatophorella tahitensis* (B e s c h.) F l s c h. *amphigaster*-ének = allevelének *alján a „víz-zacsók”* („Wassersäcke“) *felfedezése*, a melyek a vizet ott tartják. Emé „víz-zacsók“-at az 1092. old. 184. rajza x, y, z ábrája tünteti fel. Ilyen amphigasterek csak a *Jungermanniaceae uerogynae* májmoháknál ismeretesek általában, de a lombosmoháknál *csak* a fent említettnél. A „*törpehím*“-eket („Zwergmännchen“) *kimutatja* M. Fleischer újabban a

Garocaglia Endl. (701. old. 131. rajz, e), *Endotrichella* C. Müll. (712. old. 133. rajz, b), *Barbella* (C. Müll.) Fleisch. (798. old. 144. rajz, f), *Aërobryum* Dz. et Mb. (845. old. 150. rajz, c), *Isothecium* Brid. (940. old. 163. rajz, k), és a *Chaetomitrium* Dz. et Mb. (1045. old. 177. rajz, g; 1055. old. 179. rajz, e) génuuszok levelén.

Munkája végén (p. 1907) szerző az utolsó kötetet igéri.

M. Fleischer művének befejező munkálatai érdekében ismét hosszabb tanulmányútra ment ki Buitenzorg-ba: és mi a magunk részéről igaz szívvel csak egyet kívánhatunk az exotikus mohflóra eme nélkülözhetetlen forrásműve sikeres befejezéséhez, a — legjobb egészséget.

Dr. Györfly István.

(Lőcse.)

Pillitz Benő dr. *Veszprém vármegye növényzete*. A veszprém-vármegyei múzeum kiadványai. 11. szám. Első közlemény. Veszprém. Nyomtatott Krausz Árpád fia könyvnyomdájában. 1908. 4^o. 64 oldal.

Veszprém vármegye törvényhatóságának 1894. évi december hó 3-án tartott közgyűlésében a megye monográfiájának megírását és kiadását határozta el, s a növényzeti rész feldolgozásával Pillitz Benő dr.-t, a megye volt főorvosát bízta meg, a ki sok évi kiváló szorgalommal összegyűjtött adatainak első részét becsajjtotta közre terjedelmesnek ígérkező munkálata első részében.

A munka első fejezete Veszprém vármegye flórájának irodalmi forrásait sorolja fel, melyből látszik, hogy szerző Kitaibel, Hort, Horchy, Kerner, Simonkai, Borbás, Neilreich, Hillebrand, Haberlandt, Hermann, Grész irodalmi adatait pontosan ismeri, sőt Kernerrel, Borbással és Simonkaival személyi összeköttetésben állott. A második fejezet szerzőnek a megye területén tett florisztikai kirándulásainak jegyzékét közli. A harmadik fejezet Veszprém vármegyét növénygeográfiai szempontokból jellemzi röviden, de igen találó és szakavatott tollal. A 14. oldalon kezdődik a mű rendszeres része, a növények felsorolása, mely általánosságban Borbás, A Balaton stb. ezimű művét követi, s az edényes virágatlanokat és virágosokat öleli fel, a munka eme részében 545 fajjal. [Pteridophyta, Gymnospermae, Monocotyledones, a Dicotyledones-ből: Ceratophyllaceae, Betulaceae, Cupuliferae, Ulmaceae, Celtidaceae, Urticaceae, Cannabineae, Salicaceae, Salsolaceae, Amaranthaceae, Polygonaceae, Santalaceae, Thymeleaceae, Aristolochiaceae, Plantaginaceae, Valerianaceae, Dipsacaceae, Compositae (Scorzonera-ig)]. A fajok nagy-része Borbás művében fel van sorolva, de szerző mindegyikhez igen sok új termőhelyet és becses megfigyeléseket közöl. Felveszi munkájába az említett irodalom adatait is. A Borbás munkájában elő nem forduló, vagy ritkább adatok közül kiemeljük a következő fajokat: *Equisetum maximum*, *Schleicheri*, *Lycopodium clavatum*, *Molinia arundinacea*, *litoralis*, *Carex pendula*, *rostrata*, *Rhynchospora alba*, *Heleocharis uni-*

glumis, *Muscari Kernerii* var. *lactiflorum* Borb. (szerző felfedezése), *Hemerocallis flava*, *Anthericum Liliago* L., *Cephalanthera longifolia*, *Valeriana sambucifolia*, *Solidago canadensis*, *Senecio campester*, *spatulifolius*, *nemorensis*, *Erechtites hieracifolia* (1895 óta), *Carlina acaulis*, *Centaurea decipiens*, *pseudophrygia*, *badensis*, *Rhenana*, *calcitrapa*, *Cirsium acarna*, *Serratula radiata*, *heterophylla*.

Habár a mű a fajok rendszeres felsorolásában Borbás művét követi, tőle igen sokban eltér, úgy nomenclaturai, mint rendszertani felfogásában, még pedig előnyére. A visszhangzó neveket elhagyja (pl. *Iinosyris linosyris* L.) s helyette a helyesebb névalakot választja.

Dr. Szabó Zoltán.

SZEMÉLYI HÍREK.

(Rovatvezető: SZABÓ ZOLTÁN.)

Belföld.

Kinevezés. A földművelésügyi m. kir. miniszter dr. Bernátsky Jenő egyetemi magántanárt, a szőlészeti kísérleti állomás adjunktusát, a budapesti szőlészeti kísérleti állomáson osztályvezetővé nevezte ki.

Áthelyezés: A földművelésügyi m. kir. miniszter dr. Rapáics Raymond kassai gazdasági akadémiai asszisztentst a kolozsmonostori gazdasági akadémiához helyezte át.

Megbízás: A vallás- és közoktatásügyi m. kir. miniszter dr. Tuzson János egyetemi magántanárt megbízta a budapesti tudományegyetemen a növényrendszertani előadások megtartásával.

Külföld.

Kinevezés: Dr. E. v. Tschermak a bécsi „Hochschule für Bodenkultur“ professzorává (Hedwigia), Prof. Fabr. Cortesia római egyetemen a gyógyszerészi növénytan ideiglenesen tanárává, dr. M. Rikli a zürichi polytechnikum magántanára címzetes tanárrá, dr. W. C. Goethart a Rijks-Herbarium igazgatójává és a leideni egyetemen a növényrendszertan lektorává, (Botan. Zentralbl.) neveztetett ki.

A nyugalomba vonuló dr. S. Schwendener berlini professzor titkos tanácsos helyére a berlini egyetem dr. G. Haberlandt gráciai professzort hívta meg. (Botan. Zentralbl.) — Dr. G. Th. Moore a Washington egyetemen a növényélettan és alkalmazott növénytan professzorává és a Missouri botanikus-kert (St. Louis) physiologusává neveztetett ki (Ö. B. Z.).

Küldetés: Prof. Dr. J. B. de Toni a modenai botanikus-kert igazgatója, Binoux-díjat nyert botanika-történelmi munkásságáért. (Botan. Zentralbl.)

Dr. G. Haberlandt (Graz) udvari tanácsossá neveztetett ki.

A párisi tud. Akadémia a Desmazières-díjjal Abbé Huet-t, a Montagne-díjjal H. és M. Peguier-t és M. Guilliermond-t, a Coiney-díjjal R. Vignier-t, a Thore-díjjal P. Bergont-t tüntette ki. (Botan. Zentralbl.)

A L a m a r c k-emlékünnap alkalmából P. van Tieghem „Commandeur de la Leg. d'Honneur“, Ch. Flahault „Officier de la Leg. d'Honneur“, M. Péchoutre pedig „Chevalier de la Leg. d'Honneur“ kitüntető címet nyerték. (Botan. Zentralbl.)

Meghalt: Mikal Heggelund Foslie algologus, a trondhjemi múzeum botanikai osztályának konzervátora 54 éves korában. (Hedwigia.)

Dr. Greshoff a haarlemi gyarmat-múzeum igazgatója.

Dr. N. W. P. Ramrenhoff utrechti nyugalmazott botanikus-professzor.

Mad. Elisa Caroline Bommer-Destrée (Brüssel). (Botan. Zentralbl.)

A. Geheeb bryologus (Königsfeld). (Ö. B. Z.)

Habilitáció: Dr. A. Thellung a zürichi egyetemen, dr. R. Mises a berlini műegyetemen a botanika, dr. H. Brockmann-Jerosch szintén Zürichben a rendszertani és növényföldrajz magántanárává habilitáltatott. (Botan. Zentralbl., Ö. B. Z.)

Helyreigazítás: A Botan. Zentralblatt folyó évi 8. számában levő személyi hír szerint J. Loeb a berkeley egyetem biológiai professzora a budapesti egyetem fiziológiai tanszékére neveztetett volna ki. Ez a kinevezés nem történt meg.

Egyéb hírek.

A III. nemzetközi botanikai kongresszus f. évi május hó 14-től 22-ig Bruxellesben lesz. Magyarországot a Magyar Tudom. Akadémia, a kir. magyar Természettudományi-Társulat, a kir. magyar Tudományegyetem, a Magyar Nemzeti Múzeum és a zágrábi Tudományegyetem kiküldöttei képviselik.

*

A „Freie Vereinigung für Pflanzengeographie und systematische Botanik“ továbbá a „Vereinigung für angewandte Botanik“ és a „Deutsche Botanische Gesellschaft“ folyó évi május hó 13-tól tartja üléseit Münster i. W.-ben.

*

A berlin-dahlemleri porosz királyi új botanikus-kert és múzeum felavató ünnepélye folyó évi május hó 24-én lesz. Utána ugyanott második ülést tart a „Freie Vereinigung für Pflanzengeographie und systematische Botanik“.

NÖVÉNYTANI REPERTÓRIUM.¹

(Rovatvezető: KÜMMERLE J. BÉLA.)

a) *Hazai irodalom:*

Anonymous: Julius Römer-Feier der Mädchenschulen. — Kronstädter Zeitung, 74 Jahrg. 1910., Nr. 27.

Bartal Kornél dr.: Adatok Szekszárd környékének flórájához. Beiträge zur Flora der Umgebnng von Szekszárd. — Botanikai Közlemények. IX. k. 1910., 33—40. és (2.) old.

Bernátsky Jenő dr.: Mágoesy-Dietz Sándor „A növények táplálkozása, tekintettel a gazdasági növényekre“. Ismertetés. — Erdészeti Lapok. XLIX. évf. 1910., 29—33. old.

Csapodi István dr.: Tündérrózsa ikervirága. — Természettudományi Közöny. XLII. k. 1910., 136—137. old.

Degen Árpád dr.: Az aranka kérdésről. — Köztelek. XX. évf. 1910., 16. szám melléklete 1—6. old.

— — The Royal Hungarian Seed-Testing Stations. Budapest, 1908. Printing office of the Pallas. 5 kép, 16 old 8-rét.

Erdey Aladár: Adatok a magyarországi fenyőgyanták vizsgálatához. Gyógyszerészdoktori értekezés. Benyújtotta . . . Budapest, 1910. Stephaneum-nyomda r.-t. 18 old. 8^o-rét.

Grabner Emil: Gazdasági növénynevelésünk eszközei és feladatai. — Köztelek. XX. évf. 1910., melléklet a 20. számhoz, 1—4. old.

Heykál Ede: Tropaeolum Lobbianum fol. aur. var. Hort. — A Kert. XVI. évf. 1910., 147. old.

Hirc, Dragutin: Iz proljetne flore Topuskoga i njegove okoline. Aus der Frühjahrsflora von Topusko und Umgebung. — Glasnik Hrvatskoga Prirodoslovnoga Društva XX. godina 1908., 251—267. old.

Hollós László dr.: A szarvasgombáról. 21 képpel. — Pótfüzetek a Természettudományi Közönlőhöz. XLII. k. 1910. Pótfüzet 1. (XCVII.) 1—14. old.

Kúthy Béla: Amerikai köszméte lisztharmat Szentendrén. — Gyümölcskertész. XX. évf. 1910., 54—55. old.

Madoes József: Salvia Zürich és egyéb Salvia fajták. — Kertészeti Lapok. XXV. évf. 1910., 115—117. old.

Méhely Lajos dr.: A darvinizmus mai állása. — Természettudományi Közöny. XLII. k. 1910., 105—127. old.

Moesz Gusztáv dr.: A Székelyföld virágos mezői. — Kupesayné és Makoldyné „Új Erdélyi Naptár az 1910. évre“. III. évf. Brassó, 1909. Zeidner H. kiadása. 141—147. old.

Németh József: Konyhakerti növénytermesztés. Tanuló és kezdő kertészekdők használatára. Írta . . . Negyedik kiadás. Budapest, 1910. Pátria irodalmi váll. és nyomdai r.-t. 77 old. 8^o-rét.

¹ E rovat alatt rendszeresen fogjuk közölni a nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedően a növénytanunk minden egyes ágára. Kérjük e végből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a szerkesztőségnek beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról értesíteni sziveskedjenek. (Szerk.)

Niemetz W. F.: Magnoliák. 4 képpel. — Kertészeti Lapok. XXV. évf. 1910., 112—115. old.

Radó Endre: Néhány lomblevél fényérző szervéről. Über die Lichtsinnesorgane einiger Laubblätter. 10 ábrával. — Botanikai Közlemények. IX. k. 1910., 41—52. és (2)–(4.) old.

Rapács Raymund dr.: A talaj megmunkálásának jelentősége. — Természettudományi Közlöny. XLII. k. 1910., 186—187. old.

— — A talaj megmunkálása és a növények energiája. — Felvidéki Gazda. I. évf. Kassa, 1910. 2—6. old.

— — A virágpör fagyálló tehetsége. — Természettudományi Közlöny. XLII. k. 1910., 265—266. old.

— — Az egyszikű növények származása. 5 rajzzal. — Pótfüzetek a Természettud. Közlönyhöz. XLII k. 1910. Pótfüzet 1. (XCVII.), 52—53. old.

— — Kétszer virító vadgesztenye. — Uránia. XI. évf. 1910., 43—44. old.

— — Magyarország növényföldrajzi tagozódása. 2 térképpel. — Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz. XLII. k. 1910. Pótfüzet 1. (XCVII.), 34—41. old.

Sajó Károly: A növények táplálkozási igényei. — Uránia. XI. évf. 1910., 104—109. old.

Sántha László: Adatok a budai hegység zuzmóflórájának ismeretéhez. Beiträge zur Flechtenflora des Budapester Gebirges. — Botanikai Közlemények. IX. k. 1910., 1—33. és (1.) old.

Schiberszky Károly dr.: A fásnövények betegsége iránt való fogékonysága és immunitása. — Erdészeti Lapok. XLIX évf. 1910., 34—35. old.

— — Alma- és körtefa levélbetegségei. — Gyümöleskertész. XX. évf. 1910., 26. old.

— — Az almarothadás egyik neméről Volutellai. — Gyümöleskertész. XX. évf. 1910., 41. old.

— — Egy virágos élősködőről. (2. ábrával.) — Gyümöleskertész. XX. évf. 1910., 16—17. old.

— — Glycerrhizinsav előfordulása egyéb növényekben. — Gyógyszerési Hetilap. XLIX. évf. 1910., 53. old.

— — Körtelevelek gomba-betegsége. — Gyümöleskertész. XX. évf. 1910., 23. old.

Sonnenfeld Ödön: A kertész fegyverei a gyomok elleni küzdelemben. — A Kert. XVI. évf. 1910., 59—64. old.

Téglás Gábor: Közép-Európa eljegesedése megsemmisíthette-e az erdőtenyészetet s a korábban itt honos kulturnövényeket? — Erdészeti Lapok. XLIX. évf. 1910., 149—155. old.

Windisch Rikárd dr.: A koffeintől mentes kávéról. — Természettudományi Közlöny. XLII. k. 1910., 177—179. old.

b) Külföldi irodalom :

Beck Ritter von Mannagetta. dr. Günther: Flora von Bosnien, der Herzegowina und des Sandžaks Novipazar. II. Teil. 1—2. — Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegowina. XI. Bd. 1909., S. 393—490.

Engelhardt, H.: Tertiärpflanzen von Foča in Südostbosnien. Mit 2 Tafeln. — Ibidem, p. 491—498.

Maly, Karl: Bericht über den Ausflug der Teilnehmer des zweiten internationalen botanischen Kongresses in Wien 1905 nach Bosnien und der Herzegowina. — Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegowina. XI. Bd. 1909., S. 539—557.

— — Die Erwerbung des Blauschen Dublettenherbars für das bosnisch-herzegowinische Landesmuseums. Mit einer Abbildung im Texte. — Ibidem, p. 536—538.

— — Neue Pflanzen aus Bosnien u. der Herzegowina. — Ibidem, p. 527—529.

Protic, dr. Georg: Beitrag zur Kenntnis der Moosflora Bosniens und der Herzegowina. — Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegowina. XI. Bd. 1909., S. 518—526

— — Zweiter und dritter Beitrag zur Kenntnis der Algenflora Bosnien und der Herzegowina. — Ibidem, p. 499—518.

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A növénytani szakosztály 1910. márczius 9-én tartott 154-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Klein Gyula, jegyző: Moesz Gusztáv.

1. Fueskó M.: *Virágbiológiai megfigyelések a Campanulákon* című előadásában kifejti, hogy a porzók már a bimbóban megérnek és tartalmuk a bimbónyomás hatása alatt a bibeszál pollentartójára kerül. Ez a folyamat magyarázza meg a Campanulák protandriáját. A bimbónyomást a bimbó pártájának öt hosszanti betürelése végzi. A nyomást okozó turgorfeszültség megállapítását kísérletekkel végezte. A *C. medium* bimbója sugarasan részarányos, a kinyílási folyamat kezdetén zygomorf részarányos lesz, a teljes kinyíláskor újból visszanyeri a sugaras szerkezetet. A megporzást a méhek végzik. A bibeszálon látogató méhek föltétlen biztossággal végzik a megporzást. A látogatók két biológiai csoportba oszthatók: az egyikbe tartoznak az összes Campanulákra legitim méhek (*Megachylle*-fajok), a másikba az alkalmoszerű legitimek (pl. az *Apis mellifica*). Az utóbbiak csak a csüngő virágban mennek a bibeszálon át a virágba, egyébiránt csak repülve, vagy a pártán mászva. Vizsgálta továbbá azokat a berendezéseket, melyek a nektáriumnak és a pollennek az eső ellen való megvédésére valók. Itt elsősorban a párta alakja és a virág állása jó tekintetbe.

Schilberszky K. kérdi, hogy az autogam módon porzódó virágok hoztak-e létre termést?

Fueskó M. azt feleli, hogy ezt a kérdést nem vonta be vizsgálódásai sorába.

Tuzson J. a Schilberszky K.-tól felvetett kérdés tisztázását a maga részéről is kíváncsúnak tartja. Azt kérdezi továbbá, hogy a látogatóktól elzárt és a szabadon hagyott virágok bibéjének egymástól eltérő bepödrődését miként magyarázza a szerző. Különösen azért helyez súlyt

ennek a kérdésnek tisztázására, mert e nélkül önkénytelenül is teleologiai spekulációt lehetne a tény pusztá felvetésében látni. Kérdés, hogy nem a fel- és lemászó látogatók mechanikai befolyásának tulajdonítandó-e az illető bibéknek kevésbé bepödrődött volta.

F u c s k ó M. kijelenti, hogy teljesen távol áll attól, hogy teleologiai spekulációkba bocsátkozzék. A bibe kukorodásának okát nem kutatta, csakis a tényt figyelte meg.

2. F e h é r J. *Párta nélküli és egyéb rendellenességet mutató szarkaláb virágok* című dolgozatában a budai Istenhegyen talált rendellenességeket ismerteti. A pártának négy levélre való hasadásából és egy, eddig még ismeretlen esőkevénynek pártalevéllel való fejlődéséből a vitás pártának öt levélből való alakulására következett. Talált a normális virágtól a teljesen pártá nélküli virágig mindenféle átmeneti alakot, polóriás virágot és egyéb rendellenességeket is. Ötésztendei megfigyelése óta e helyen figyelt meg először látogató rovarokat, s úgy látszik, ezen ingerre váltódtak ki ezek a rendellenességek.

3. R a p a i c s R.: *A Ranunculus génusz rendszere (Systema Ranunculi generis)* című dolgozatát, valamint a következő kettőt is Sz a b ó Z. terjeszti elő.

Szerző a *Ranunculus*ok rendszerezésének történetét ismerteti, majd az elágazás, gyökérszerkezet, a termésfal kristálytartalma, a magvak alakja és felülete rendszertani értékének ismertetése után kifejti, hogy különösen a nektáriumok jellemző fejlődésének tulajdonít alapvető rendszertani értéket. E szerint a szerző a *Ranunculus* génuszt következőkép osztja be: A) Subgen. *Múgoesia* R a p e s.: I. Sect. *Thora* DC.; II. Sect. *Auricomus* S p a c h; III. Sect. *Hecatonia* (L o u r.) G r e n., G o d r.; IV. Sect. *Xanthobatrachium* P r a n t l; V. Sect. *Alpestres* (P r a n t l) R a p e s.; VI. Sect. *Batrachium* DC.; B) Subgen. *Polyanthemum* R a p e s.: I. Sect. *Flammula* W e b b; 1. subsect. *Lingua* R a p e s., 2. subsect. *Leptocaulis* P r a n t l; II. Sect. *Physophyllum* F r e y n.; III. Sect. *Ranunculastrum* DC.; IV. Sect. *Ceratocephala* (M o e n c h) P r a n t l; V. Sect. *Eubutyranthus* (P r a n t l) R a p e s.; 1. subsect. *Arvenses* (P r a n t l) R a p e s., 2. subsect. *Neucorosi* R a p e s., 3. subsect. *Acerrimi* R a p e s.; C. Subgen. *Hypolepium* (P r a n t l) R a p e s.; I. Sect. *Ranuncella* S p a c h.; II. Sect. *Aconitifolia* R a p e s.

Szerző rámutat az egyes megkülönböztetett csoportok filogenetikai összefüggésére; az egyes rendszertani csoportok jellemzését adja, de nem említi fel az egyes csoportokhoz tartozó fajokat.

4. R a p a i c s R.: *Magyarország Ranunculusai (Ranunculi Hungarici)* című dolgozatában a fajok, változatok és formák latin meghatározó kulcsa után az enumerációt terjeszti elő, a melyben 39 magyarföldi faj, változataival és alakjaival együtt, foglaltatik, a szinonimok megemlítésével és az elterjedés általános jelzésével.

5. R a p a i c s R.: *A Delphinium génusz növényföldrajza (Distributio geographica Delphinii generis)* című dolgozatában kimutatja, hogy a szarkalábak nagyobb területen vannak elterjedve, mint a sisakvirágok. Az *Aconitum*okkal ellentétben a *Delphinium*-nak a mediterraneum a földrajzi közép-pontjuk, a hol 68 fajjal (köztük 51 endemikus) vannak képviselve. Amerikában a 20° északi szélesség a génusz elterjedésének déli határa, Ázsiában pedig

a ráktérítő. Afrika keleti részében az 5° déli szélesség a déli határvonal. Huth himalájai genetikai centrumával ellentétben, szerző szerint a *Delphinium* génusz a mezozoikum középső vagy második felében, a sarkkör vidékén keletkezett. A szubarktisról a génusz két szakaszban vándorolt délre. Az egyik és a régebb csoport az, a melyből a *Consolida* szubgénusz alakult ki a mediterraneum ázsiai felében, mint melegebb és szárazabb klímához szokott rokonsági kör. A másik csoport a jégkorszakkal délre nyomult *Endelphinium* szubgénusz, mikrotermás fajokkal. A középeurópai flórába a mediterrán területről vándoroltak a *Delphinium*-fajok. Csak a *D. oxyspalum*-, *elatum*- és *alpinum*-fajok eredete szibériai.

6. Szabó Z.: „Linné legritkább nyomtatványa“ gyanánt bemutatja Linné *Species Plantarum* cz. művének, 1753-ból származó azt a példányát, melyben a 89–90. és a 259–260. lapok kétszer vannak meg. A könyv a budapesti tud. egyetem növényteni intézetének tulajdona.

7. Gombocz E. bemutatja Graumann Sándor: *Magyar növénynevek szólára* című könyvét, mely 1909-ben Erfurtban jelent meg. A könyvecske több száz növénynek népies magyar nevét közli, a német és a botanikus elnevezéssel együtt.

8. A jegyző bejelenti, hogy a szerkesztőbizottság szerkesztőnek Tuzson Jánost és társszerkesztőnek Szurák Jánost választotta, mindkettőt egyhangúlag.

Jelenti továbbá, hogy a f. évi májusban Bruxelles-ben tartandó nemzetközi botanikai kongresszuson a Társulat a szavazati joggal felruházott egyesületek között szerepelhet, még pedig a növényteni szakosztály tagjainak számához képest három szavazattal. Kíváncos volna, ha a Társulat képviselőt küldene ki.

A szakosztály elhatározza, hogy a Társulatot felkéri arra, hogy küldjön ki képviselőt és a költségek fedezésére kérje meg a m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszteriumot.

A szakosztály július, augusztus és szeptember kivételével minden hónap második szerdáján ülést tart.

Az üléseken bemutatandó dolgozatok címe, legalább *8 nappal* az ülést megelőzőleg, a jegyzőnek bejelentendő.

A „Botanikai Közlemények“ akadálytalan megjelenése céljából sziveskedjenek a szerzők kézírataikat teljesen kidolgozni és nyelvi szempontokból is gondosan átnézni. A korrekturákat a szerzők végzik és így közleményeikért felelősek. Kéziratok a fél ívek egyik oldalára irandók. Személynevek (az auctor-nevek is) kettős vonallal, a növénynevek és a kiemelendő tételek egyszerű vonallal huzandók alá.

A „Botanikai Közlemények“ részére sziveskedjenek a szerzők dolgozataikhoz valamely általánosan elfogadott, más nyelvű szöveget vagy kivonatot, vagy lefordítás céljából magyar nyelvű kivonatot mellékelni.

A Botanikai Közleményekben megjelenő eredeti közleményért ivenként 50 kor., ismertetésért 30 kor., az idegen nyelvű szövegért 30—40 korona írói tiszteletdíj jár. Egy ivenél nagyobb cikk után az egy iven túl terjedő részért, valamint a 150 pld.-ban, díjmentesen kiszolgáltatni szokott disszertációkért a szerzők tiszteletdíjban nem részesülnek.

A szerzők 25 darab különlenyomatot díjtalanul kapnak. Kíváncsi azonban többet is, a következő ár mellett:

25 darab ivenként, czímlappal . . .	4 korona	—	fillér.
50 „ „ „ „ . . .	6 „	—	„
100 „ „ „ „ . . .	9 „	—	„

Ugyanígyen feltételek mellett a szerzők a más nyelvű kivonatból is kaphatnak különlenyomatokat, azonban csakis a magyar szöveggel kapcsolatban.

A szakosztály tisztikara. Elnök: Klein Gyula műegyetemi tanár; alelnök: Mágoesy-Dietz Sándor tudomány-egyetemi tanár; szerkesztő: Tuzson János egyetemi magántanár; jegyző: Moesz Gusztáv főreáliskolai tanár. A szerkesztő-bizottság tagjai. a tisztviselőkön kívül: Filarszky Nándor nemzeti múzeumi növény-tani osztályigazgató, Schilberszky Károly m. kir. kertészeti tanintézeti tanár, Szurák János, mint társszerkesztő.

Az alapítói, tagsági, illetőleg előfizetési díj a K. M. Természettudományi Társulat pénztárának (Budapest, VIII. ker., Eszterházy-utca 16. szám), a szakosztályi ülésekre szóló bejelentések a szakosztály jegyzőjéhez (Moesz Gusztáv, Budapest, V. ker., Akadémia-utca 2), kéziratok a szerkesztőhöz (Tuzson János, Budapest, I. ker., Gellért-tér 4. szám) küldendők.

Le bulletin „**Botanikai Közlemények**“ est la revue de la section botanique de la Société r. hongroise des Sciences naturelles. A présent il paraît dans sa 9^{ème} année (6 fascicules par an) et contient environ 25 feuilles.

Les travaux publiés son traduits complètement ou sont réduits en un bref résumé dans une des langues les plus importantes ou en latin et ils apparaissent dans le même fascicule.

Le prix d'abonnement par an est 8 couronnes (8.50 francs) ou on échange le bulletin avec d'autres revues botaniques. S'adresser à la rédaction du bulletin

„Botanikai Közlemények“

Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPITTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

TUZSON JÁNOS

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN.

BUDAPEST,
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. szám.)

1910.

TARTALOM.

TABLE DES MATIÈRES. — INHALT.

	Oldal
S z a b ó Z.: Újabb histologiai és fejlődéstani megfigyelések a <i>Knautia</i> génuusz fajain	133
P r o d á n G y.: Adatok Bács-Bodrog megye és környékének florájához	149
S z a b ó Z.: Linné legritkább nyomtatványa, vonatkozásban a „ <i>Seseli elatum</i> “ nomenklaturájával	159
B l a t t n y T.: A <i>Syringa Josikaea</i> Jacq. elterjedéséhez	163
<i>Irodalmi ismertető</i>	164
<i>Növénytani repertorium</i>	165
<i>Szakosztályi ügyek</i>	168

* * *

Z. S z a b ó: Nouvelles observations concernant l'histologie et le développement des organes sur les espèces du genre <i>Knautia</i>	(26)
G y. P r o d á n: Beiträge zur Flora des Komitates Bács-Bodrog und Umgebung	(41)
<i>Sitzungsberichte</i>	(42)

•

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

IX. KÖTET.

1910. VI/25.

3. FÜZET.

Szabó Z.: Újabb histológiai és fejlődéstani megfigyelések a *Knautia* génusz fajain.¹

— Két tábla rajzzal. —

Eddigi, a *Knautia* génusszal foglalkozó munkáim² elsejében röviden megvilágítottam már e génusz histológiai jellemvonásait. Azóta azonban a budapesti egyetemi növényteni intézetben és kertben alkalmam nyílt ezirányú tapasztalataimat bővíteni, úgy hogy a jelen alkalommal, — addig is, amíg teljes monographiám megjelenhet, — néhány fontosabb eredményről számot adhatok

1. Az involucrum levelei és a vaczok. A virágzati vaczok és involucrum-leveleinek histológiai szerkezetében igen jelentős és kiemelkedő jellemvonás rejlik a *Knautia* génusz egyes rendszertani csoportjainak elkülönítésére nézve. Morphológiai alapon a három (*Lychnoidea*, *Tricheranthes*, *Trichera*) algénuszokat már régebben elkülönítették, mint előző munkáimban kimutattam. Azóta legújabbban Van Tieghem³ foglalkozott a *Dipsacaceák* összehasonlító morphológiájával, de az algénuszok megkülönböztetésében a régieknél nyomósabb okokat kimutatni nem tudott.

A *Lychnoidea*, *Tricheranthes* és *Trichera* algénuszok fészékének már külső morphológiája is sejtetni engedi a belső histológiai különbségeket.

A *Lychnoidea* monotypikus algénusz *Knautia orientalis* L. fajtát vizsgáltam, az eredményeket a következőkben foglalhatom össze: A virágzat 4—12 (tehát kevés) virágú, az involucrum levelei rendesen egy sorban elhelyezvők. Ennek következtében a vaczok kicsiny, korongszerű, lapos, tömör, szőrözete kisebb, vékonyabb szőrökből áll. Az involucrum levelei felállók, igen

¹ Kivonat szerzőnek a Szakosztály 1909. évi márcz. hó 10. és április hó 14. ülésein tartott előadásaiából.

² Monographie der Gattung *Knautia* (Englers botan. Jahrbücher Bnd. XXXVI. (1905) 389—442); Index criticus specierum atque synonymorum generis *Knautia* (L.) Coult. (Beibl. zu den botan. Jahrb. Bnd. XXXVIII. Nr. 89. Heft. 4/5. 1—31. old.)

³ Ph. Van Tieghem, Remarques sur les Dipsacacées. (Annales des Sciences naturelles. Tom X., 9. Série, novembre 1909. p. 148—200.)

merevek, széleik vályúszerűen begömbültek, s a virágokat szorosan körülveszik. Ez a szerkezet histológiailag is támogatva van. Az involucrum-levelek alapja erősen fel van duzzadva, nagy parenchymatikus párnát alkot, a mely párna egész szélességében és vastagságában csatlakozik a virágzati kocsány el-ödleges kérgéhez (II. t. 10. rajz). A szárból kihajló edénynyalábokat tömör, soksejtű sklerenchymakötegek kísérik, melyek fareaktiót adnak. A levelek belső felületén erős, fareaktiót adó kutikularéteg észlelhető (II. t. 13., 14. rajz).

Ezeknek a berendezéseknek fontos biológiai jelentőségük is van. A *Knautia orientalis* csészéje nincs ellátva azokkal a sertékekkel, a melyekkel a *Trichera* algénusz fajai fel vannak fegyverezve, miért is a virágoknak, különösen bimbókorban való támogatását ilyen szervek nem teljesíthetik, hanem ezt a szerepet az involucrum levelei veszik át, melyek a bennük futó 10—14 sklerenchyma köteg kölcsönözte merevség által kellő védelembe fogadhatják a virágokat. E merevség azonban a mennyire hasznára van a bimbónak, virágnak, érni kezdő termésnek, annyira kárára van az érett termésnek, a mely nem tudna szabadulni az involucrum-levelek merev, összehajló öbléből. Ezen a bajon segít az előbb említett levélpárna. A míg a többi *Knautia*-fajnál a termés érédséig, sőt azután is a vaczok és az involucrum zöld, élő marad, addig a *Lychnoidea* algénusznál a termés lassú érésével kapcsolatban a kocsány felső része az involucrummal együtt kiszárad, a mely kiszáradással kapcsolatban az involucrum leveleit támasztó levélpárnák turgescens állapota megszűnik, azok összeesnek, helyükön izület keletkezik, a levelek tányérszerűen kihajlanak, s a terméseket kihullatják.

A *Tricheranthes* algénusz (*Knautia integrifolia*) virágzata több virágú mint a *Lychnoidea*-é, involucrum levelei szét-hajlók, lágyabbak. A vaczok már egy kissé domborodik, de inkább szembetűnő az egyes virágokhoz külön kiemelkedő dudor, úgy hogy azok egy kissé kocsányosoknak tűnnek fel. A csésze a *Tricherákat* jellemző merev hosszú szálakat szintén nélkülözi, csak egyes változatok birtak hasonló képletekkel; a vaczok serteszőrei azok, melyek a fejlődő virágok között a merevítő szerepet viszik. A 2—3 sorban álló involucrum levelek alapja csak igen kevésbé duzzad fel, s ez a kis duzzanat sem csatlakozik teljes szélességében a kocsányhoz, hanem a kocsány felé összehúzódik, s izülettel csatlakozik ennek kérgéhez. (II. t. 11. rajz.) E szerint az involucrum-levelek nincsenek turgescens, duzzadt párnával alátámasztva, hanem széthajlók, sklerenchymarostok nincsenek benne, szilárdításukhoz csak az járul hozzá, hogy az edénynyalábok fölött az epidermis alatt (II. 15., 16. rajz) 8—12 sejtből álló egy sornyi vastagabb falú hypoderma fut. Az epidermis kutikulája fareaktiót nem mutat.

A *Trichera* algénusznál a vaczok majdnem teljesen gömbös, belül üreges. (II. t. 12. rajz.) A gömb alsó feléhez a fel-levelek több sora (3—4) illeszkedik, melyek közül a külsők alapja kissé felduzzad, de vallamennyi izülettel csatlakozik a kocsányhoz.

Stereoma vagy hypoderma nem mutatható ki, csak a levél közepén levő főbb, az előbbi algénuszokhoz képest sokkal fejlettebb edénynyalábok felett, a külső oldal epidermise alatt láthatunk 3—6 vastagabb falú sejtet. (II. t. 17., 18. rajz.) A brakteák ennél fogva lágyak, visszahajlók, a bimbók, virágok támogatására a csésze szálkái szolgálnak. A vaczok jelentéktelen szőrözetű.

E vizsgálatok alapján a három algénusz következőképen állítható táblázatba:

A) A vaczok lapos, az involucrum-szelek duzzadt alapi részzel támaszkodnak a kocsányhoz, lemezük felálló, merev, vályúszerűen hajlott, belsejében a 10—12 alig fejlett edénynyalábot sklerenchymakötegek kísérik I. *Lychnoidea*.

B) A vaczok domború, az involucrum-szelek izlettal csatlakoznak a kocsányhoz, lágyabbak, laposak: a) az involucrum-szelek széthajlók, az edénynyalábok fölött 8—12 sejtől álló hypoderma sejt sor fut . . . II. *Tricheranthes*.

b) az involucrum-szelek visszahajlók, az igen fejlett edénynyalábok 3—6 vastagfalú sejt függeszti az epidermishez III. *Trichera*.

2. A virágzat. A rügy tenyésző kúpjának csúcsát a virágzat kezdeménye zárja be. Kezdetben ez félgömbös, a melyet a már erőteljesebben fejlődött involucrum-szelek vesznek körül. Az egyes virágok kezdeményei akropetális-spirális sorrendben jelennek meg a virágzat kezdeményén. A virágkezdemények nem fejlődnek azonban egyenletesen és fokozatosan, hanem leghamarább fejlődik a spirális legalsó kanyarulata, azután 1—2 kanyarulat fejlődésében visszamarad, s a félgömböt felező spirális mutat csak ismét erőteljesebb fejlődést. (I. t. 1—3. 9., 10. rajz.)

3. A virágkezdemények kezdetben félgömbös dudorok, majd megnyúltak, a növekedés folyamán egymáshoz szorulva oszlopok lesznek. (I. t. 4—5. rajz.) Az egyes virágrészek megjelenése nagyjában megegyezik azzal a menettel, a melyet Payer¹ más Dipsacaceae nem zetségeknél konstatált.

Legelőbb is az *involucellum* négy dudora (I. t. 5. rajz i) jelenik meg median-transversális elhelyezésben, a melyek később közös alappal növekednek tovább. Habár az *involucellum* nem tartozik a szorosan vett virághoz, de fejlődésében és későbbi élethivatásában annyira egybeesik a virággal, hogy észszerűbb szerkezetét a virág-részekkel együtt, e helyen szemügyre vennünk. Az *involucellum* nem egyéb négy egybenőtt fellevelemnél, a mint azt már Buchenau,² Payer, (i. m. 629. old.) Penzig,³ Celakovsky,⁴ vizsgálatai alapján előző munkámban is említettem, de a mikor tévesen Eichler-t is a négy felleveles magyarázat hívének jeleztem. Újab-

¹ Payer Traité d'organogénie de la fleur (1857) 629. old 131 tábla. Részletesebb irodalom: Eichler, Blütendiagramme I. (1875) 278. oldal.

² Buchenau, Botan. Zeitung (1872) 359. old.

³ Penzig, Atti della Società dei Naturalisti di Modena III. (1884.)

⁴ Celakovsky, Über den Blütenstand von Morina und den Hüllkelch der Dipsacaceen. Botan. Jahrb. XVII. (1893) p. 395—418.

ban Van Tieghem is (i. m. 171. old.) a négy felleveles magyarázat mellett döntött a négy meristeléből következőre. Eichler (i. m. 278. és köv. old.) és Höck¹ felfogásával ellentétben, a kik két fellevelet látnak az involucellum fellépésében. Utóbbi szerző újabb munkájában szintén hajlik a 4 felleveles magyarázat felé.

Vizsgálataim határozottan a négy levél mellett tanuskodnak, a melyek egyidőben mint négy medián és transversálisan elhelyezett dudor keletkeznek. E mellett bizonyít a Van Tieghem általt tapasztalt adat, a minden dudorban külön keletkező négy önálló „meristele” is.

Az involucellum szövetei meglehetősen nagy változásokon mennek át a fejlődés folyamán. A nyíló virág involucelluma, mely zárt csövet alkot, már többféle szövetet enged megkülönböztetni (II. t. 4. rajz).

A kívülre eső epidermis radiális irányban nyultabb, mint a befelé néző, továbbá sűrű szőrözettel fedett. A külső epidermis alatt egy sejtréteg következik, mely tangentialis irányban nyúlt vékonyfalú sejtekből áll. minden egyes sejtjében egyedülálló calciomoxolat kristályt tartalmaz. A mesophyllum többi szövete parenchymatikus, de a kifelé eső 4—6 réteg igen apró, a befelé eső 2—3 réteg tágabb üregű sejtekből áll, melyek itt-ott buzogánykristályokat tartalmaznak. Ez utóbbit már Vesque² is észlelte volt.

Az involucellum négy dudorának szuperponálva jelennek meg a *párta* dudorai. Eleinte négy kis dudor, — a párta négy czimpája — majd ezek közös alapi része — a párta csöve indul fejlődésnek. (I. t. 6. rajz.) A virágzat kerülete felé eső virágdudorokon a medián elől eső czimpadudor fejlődik a legerőteljesebben, míg beborítja a többi három czimpadudort, melyek közül a medián hátulsó fejlődésében leginkább visszamarad (I. t. 7—8. rajz). A két oldalsó közeget tart, s körülbelül egyforma nagyságúvá fejlődik. A virágzat közepe, csúcsa felé haladva az egyes czimpák közötti különbség folyton kevesbedik. A kifejlett párta ilyenformány gamopetal, zygomorph. Histologiai szerkezetét tekintve (I. t. 15. rajz). izolaterális szerkezetű, epidermise papillás, különösen a czimpák belső oldalán. Bimbókorban a külső epidermis hosszú trichomákat is visel (I. t. 8. rajz), melyek azonban később lehullanak, rajtuk csak a mirigyszőrök és a gyenge, rövid trichomák maradnak meg a kinyílás után. A párta csövének alapi része duzzadt gyűrűként veszi körül a bibeszál alsó részét. (I. t. 19. rajz n.) Ennek a gyűrűnek fontos szerepe van a *nektarium* megalkotásában, a mely a virág nyílásakor fejlődik ki. A párta alapi részének gyűrűje ugyanis szorosan körülzárja a bibeszál tövét, de később az érintkezési öv alsó felén a párta egyes epi-

¹ Höck Dipsacaceae Engler-Prantl, Nat. Pflanzenfam. IV.4. (1891) 185—6. old. Höck, Verwandtschaftsbeziehungen der Valerianaceen und Dipsacaceen. Botan. Jahrb. XXXI. (1902) p. 405—411.

² Vesque, Caractères des principales familles gamopétales (Ann. sed sc. nat. Paris 7 ser. I. 182. old.)

dermis sejtjei hólyagalakúan duzzadnak fel. (I. t. 21. rajz.) Az érintkezési öv felső részén az epidermis sejtek normálisak, sőt elég vastag falúak is, míg az alsóbb hólyagok igen vékonyak, s teljesen kitöltik a bibeszál és a pártá alapi gyűrűje közti részt. A szírom tövén megjelenő ezt a hólyagos gyűrűt nektariumnak kell tekintenünk, a mely következtetést nemcsak a histologiai szerkezet, de a biologiai megfigyelés is igazol. A hólyagos övön felül a pártá töve még egy darabon körülfogja a bibe tövét, s mintegy kapillaris csövet alkot, a melyen át a nektár felszívárog a pártá csövének alsó részébe és ott meggyűlik. A virágra szálló lepkék szívókájukat valóban a pártá csövének mélyébe eresztik, a mint azt számos alkalommal több fajon megfigyelhettem.

A Dipsacaceák nektariumáról eleddig különböző vélemény volt elterjedve. Warming¹ csak annyit említ, hogy a „Honig wird von einem Ringe rings um den Grund des Griffels ausgeschieden“. Ebben a megjelölésében mindenestre közelebb jár a valósághoz, mint Bonnier,² a ki a nektariumot az involucellum csőrén keresi, és extrafloralis nektariumot ír le, bár a czukortartalmat helyesen kimutatja egészen a pártá tövéig. Az involucellum említett része már az imént kifejtett histologiai okoknál fogva sem lehet nektarium, de különben is a virágzás idején a csőr annyira még nincs is kiemelkedve, mint Bonnier rajzában. Különben is a csésze maga is, de az involucellum sűrű sertéi is tökéletesen elzárják az utat a Bonnier-féle nektariumhoz, úgy hogy ahhoz a lepke hozzá sem férhet. Megfigyeléseim szerint a lepkék szívójukat a pártá csövének mélyére, s nem az involucellumhoz nyújtják.

A csésze fejlődése igen visszamarad a többi virágrészhez mérten. A mennyire ezt a vizsgálatok megítélni engedik, később is indul fejlődésnek, mint a pártá (I. t. 6. rajz cs.). A pártá czimpái már majdhogy összeborulnak, mikor az első csészedudorok megjelenése megállapítható. Nyolecz, vagy a négyes szám többszörösének megfelelő számban jelenkeznek a dudorok, melyek közül 4 a median és transversalis síkban jelenik meg, a többi ezek között. A csésze gamosepal, összefort része fejlődésének kezdetén csak mint kidomborodó gyűrű foglal helyet az involucellum és a pártá között, a melyen az egyes csészeczipa-dudorok láthatók (I. t. 8. rajz). A czipa-dudorok későbbi kifejlődésükben többféle alakot ölthetnek, s mint a csésze fogai jelennek meg a fejlett csésze peremén (limbus), míg a csésze csöve (tubus) csésze- (*Lychnoidea*, *Tricheranthes*) vagy tányéralakú (*Trichera*). A csésze fogai vagy aprók maradnak (*Tricheranthes* nagy része) vagy hosszúra nyúlnak (*Lychnoidea*), vagy 8—16—24 sertésszálkává fejlődnek (*Trichera*. I. t. 19. rajz cs.).

¹ Warming, Handb. der system. Botanik; Deutsche Ausg. 2. Aufl von Möbius (1902) 434. old.

² Bonnier, Les nectaires. Annales des Sciences nat. VIII. (1878) 137—188 old. Tab. 7., fig. 102—103; — Bonnier et Sablon, Cours de Botanique. Paris (1901) 571. old. fig. 941.

A csésze bimbókorban igen apró parenchymatikus sejtekből áll, a melyek csak a szálkákban, fogakban nyúlnak meg hosszabbra. A bimbó teljes kifejlődése előtt a szálkák a *Trichera* alnemzetségnél megkeményednek, merevekké válnak annak következtében, hogy a szálka hosszúra nyúlt parenchyma sejtjeinek fala erősen megvastagodik, ezek prosenchymákká alakulnak (I. t. 16. rajz). A csésze szálkái alsó részében ezek a rostok a parenchymaszövet közepén csoportosulnak, de feljebb már kitöltik az egész szálkát (I. t. 17—18. rajz). Fiatalabb, még nem érett termésen a csésze tányérja duzzadt, zöld, a szálkák vízszintesen szétállók, de később a termés megérésekor a csésze elhal, a szálkák összehajlanak egy csomóvá, alapi részük és a csésze tányérja elszáradása folytán.

A bimbó csészéje merev szálkáinak fontos biológiai szerepe van (*Trichera*). Ezek ugyanis a párta csövét szorosan körülveszik, ehhez hozzátapadnak, s ezáltal annak merev, felálló helyzetet adnak (I. t. 11. rajz). Abban az esetben, ha a csésze nem bír ilyen szálkákkal, ezek szerepét részint az involucrum merev felálló brakteái (*Lychnoidea*), részint a vaczok szőrei (*Tricheranthes*) viszik. A csésze semmiképen sem tekinthető pappusnak, mint az elterjedés szolgálatába álló szervnek, már az eddigie alapján sem, Höck (i. m. 186. old.) véleménye ellenére, de már azért sem, mert sokkal kisebb, mint az achenium, semmiképen sincs berendezve a szélbe való kapaszkodáshoz, továbbá az érett terméstről hamar le is hull, hiszen az embryo teljes kifejlődése után elszárad.

A csésze tányérja duzzadt, parenchymatikus szövetből áll, a melyben a radius irányában 8 edénynyaláb fut a fogakba, sertékebe. A nyolcz főedénynyaláb a tányér pereme felé elágazik, s egy-egy ivszerű kart bocsájt jobbra-balra, a melyek a szomszédos főnyaláb bocsájtotta egy-egy karral egyesülnek, s ismét a perem felé hajlanak a 8 fog közé interponált fogba. Jól látható ez a szerkezet a tányéron vízszintesen készített metszeten (I. t. 30. rajz), a melyen észlelhető az is, hogy az említett nyolcz edénynyaláb a tányér közepén nem egyesül, hanem lehajlik, s befut egyenesen a termő falába, a mely tulajdonképen a csésze szöveteinek egyenes folytatása. A párta edénynyalábjai a csésze edénynyalábjaihoz épen az említett lehajlásnál csatlakoznak (I. t. 21. rajz).

Az *androeum* dudorai a csésze dudoraival egyidejűen jelennek meg a pártaczipákkal váltakozva, a párta csövének alapi részén, a virágdudor csúcsával határos övben (I. t. 12. rajz). A párta csövének növekedése ezt a négy porzódudort is fölemeli, úgy hogy a párta és porzókör dudorainak ezentúl közös alapi része lesz. A porzókör dudoraiból legelőbb a négy igen keskeny és rövid porzószállal bíró anthera gömbje fejlődik ki és tölti be a párta csövének belső üregét (I. t. 6., 12. rajz *ant.*). Engler¹

¹ A. Engler, Beiträge zur Kenntnis der Antherenbildung der Metaspermen in Jahrbücher für wissenschaft. Botan. Bd. X. (1876) 301. old.

szerint a két anthera-fél hosszanti osztódási síkjai egymást 100—120°-os tompa szög alatt metszik, két rekesz az elülső oldalra, kettő pedig oldalt esik, a fibrovazalis nyaláb a porzó látszó oldalához közel fut. A filamentum csak később indul erőteljesebb fejlődésnek, oly hosszúra növekedik, hogy egyenes állásban el sem fér a bimbó belsejében, miért is Ω alakuan meggömbül. Egyik vége a pártá csövéhez, a másik az introriz anthera hátához illeszkedik. Az antherák fejlődésében előfordul az az eset, a melyre már Göbel¹ is rámutatott, hogy az archesporsejtek egyenesen virágporanyasejteké lesznek. Ezt magam is több esetben (*Kn. arvensis*, *drymeia*) megfigyelhettem. Az archespor függőleges sejt sora nem osztódik mindig ketté, hanem sejtjei némely esetben egyenesen virágporanyasejtté válnak, a melyekből 4—4 speciális anyasejt keletkezik (I. t. 22. rajz). Az antherák epidermis-sejtjei táguiregűek, a konnektivum felett a legnagyobbak. A tapétaréteg és az epidermis között két sejtréteg van (*f. v*), ezek közül a belső (*f*) a tapétasejtek által elnyomatik, s a külső (*v*) lesz endotheciummá. Az exothecium sejtjei papillásak, az endotheciuméi spirálisán vastagodottak (I. t. 23—24. rajz). A virágporsejtek már fiatal, zárt bimbóban kifejlődnek, a mikor a theca fala csak az epidermisből és a megvastagodott endotheciumból áll. A tapétasejtek a virágpor kifejlődésekor szétroncsolódnak. A virágpor tetraéderszerűen összenyomott, az extine finoman bibíreses, három porussal, a melyik mindegyike túszerűen bibíreses operculummal bír (I. t. 25. rajz).

A *gynöceum* legutoljára jelenik meg a virágrészek fejlődése során. A pártaczimpák már teljesen összeborulnak, az antherák dudorai mint négy gömb kitöltik a pártá üblét akkor, midőn a gynöceum megjelenésének első jelei mutatkoznak. A virágdudornak még eddig felhasználatlan apikális része a pártá és porzókör közös alapi gyűrűjétől körülzártan előbb ellaposodik, majd a pártá és a porzók növekedése folytán homorú lesz (I. t. 12. rajz). Ezen homorú csúcs medián symmetria síkjában elől és hátul egy-egy dudor jelenik meg és pedig a két termőlevél egy-egy dudora, a melyek lassankint félhold alakban veszik körül a centrális pontot, a virágdudor csúcsát. A két félhold alakú termőlevél-dudor egy darabig külön növekedik. Ebben a stádiumban a medián hosszmetseten (I. t. 13. rajz) a két termőlevél a metszet közepén mint két, az antherák közé nyomuló hosszú dudor látszik. A későbbi fejlődés folyamán az antherák közé nyomuló két szabad dudor fejlődik a tulajdonképeni kétlebenyű bibévé, alsó részük azonban egybeforr és a bibeszálát alkotja. A két dudor alapi legalsó része, a mely a csésze és a pártá közös alapi részével a fejlődésnek lerajzolt (I. t. 14. rajz) stádiumában egy síkban van, alkotja meg a magházat. A magház a csésze és a pártá

¹ Göbel, Orgonographie 771. old.

közös alapi részének megfelelő, 8 edénynyalábbal (I. t. 30. rajz) bir, a mely összeköttetésben áll a csésze és a pártá 8—8 edénynyalábjai-val; a magház keresztmetszetében medián hátul, vagy a jobboldali diagonalisban elhelyezett magháznyalábon belül, néha a kettő között egy nagyobb, kilenczedik a magkezdeménybe futó nyaláb látható (I. t. 32—33. rajz *mkt.*). A bibeszál a két dudornak megfelelő két medián elhelyezett edénynyalábot mutat (I. t. 31. rajz), a melyek apró parenchymatikus vezető szövet (*rsz*) által vannak elválasztva. A vezető szövetet 3 körben elhelyezett nagyobb sejttű réteg övezi, melyre az epidermis következik. Az epidermis tágüregű, kifelé papillás, befelé igen vastag falú. A papillák különösen a bibe lebenyén fejlődnek ki erőteljesebben (I. t. 29. rajz). A termőlevelek alapi része által bezárt üreg (I. t. 13—14. rajz *b*) belsejében indul meg a magkezdemény fejlődése, a virág proterandrikus voltának megfelelően, jóval az antherák kifejlődése után. A Knautiáknak, valamint az összes *Dipsacaceáknak* egyetlen fertilis termőlevél van csak. És pedig a Knautiáknak hátulsó termőlevélük az, a mely a magkezdemény fejlődésében részt vesz, de a bibe fejlődésében is az elmondottak alapján jelentős, a sterilis termőlevéllel egyenlő mértékben működik közre, a mint már az eddig is ismeretes volt, ellentétben a *Dipsacusokkal* és a *Lepicephalus* nemzetséggel (Van Tieghem i. m. 183. old.), a hol a fertilis termőlevél a bibe fejlődésében nem vesz részt.

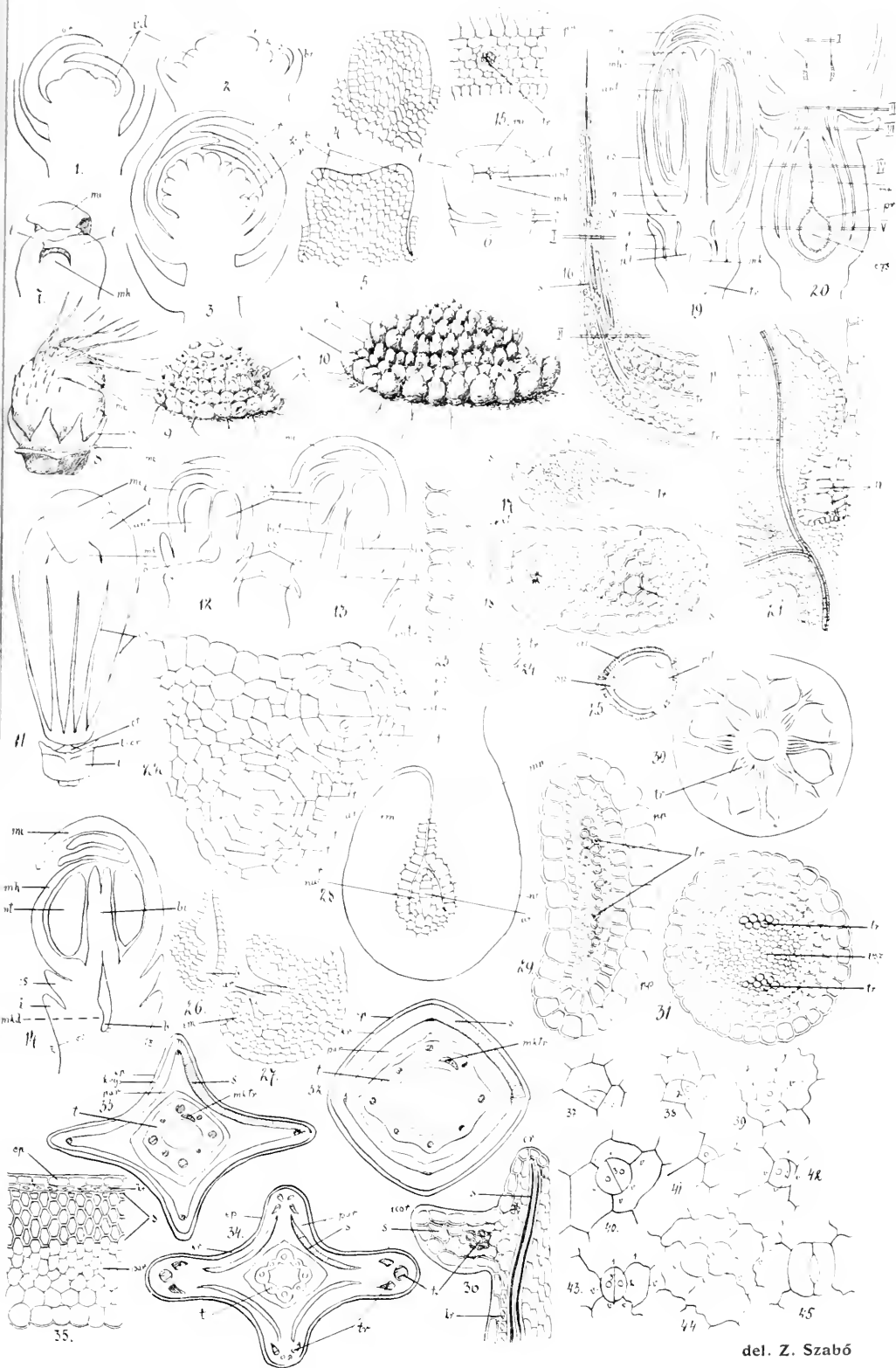
A *magkezdemény* nem a virágdudor csúcsából indul fejlődésnek, hanem oldalt, a hátulsó termőlevél tövében, abban az osztódó övben, a mely már a termőlevelek létrehozásában is részt vett. Különben is histologiai úton a virágdudor csúcsa (a mely szorosan véve a tengelyhez tartozik) és az ezzel szorosan összefüggő karpellumok között semmi különbség nem észlelhető. Folyton osztódó és meristéma egyik is másik is, miért is a magkezdemény axilis vagy nem axilis eredetére vonatkozó vita, melyben különösen egyéb fejlődéstani jelenségekkel kapcsolatban Payer (i. m.), Buchenau,¹ Barneaud,² Eichler (i. m.), Göbel³ vettek részt, jelen esetben olyan fogalmak körül játszódott le, melyek jelentősége ráérőszakoltnak mondható.

Már Göbel kifejezésre juttatta több helyen azt az összehasonlító morphologiai elvet, hogy az alsó állású termő létrehozásában a termőlevelek részesek és hogy a placzentácziónak más helye itt nincs, mint a felsőállású termőben. Az összes alsó állású termők fejlődésében többé-kevésbé korán kifejezésre jut az a jelenség, „hogy a virág tenyészőcsúcsa többé-kevésbé bemélyed és az egyes viráglevelek dudora ennek a mélyedésnek a peremén vagy lejtőjén keletkezik.“ Hasonlóképen láttuk a Knautiák-

¹ Buchenau in Flora 1856. 389. old.; Botan. Ztg. 1872., 359. old.

² Barneaud, Note additionnelle sur l'organogénie etc. Ann. Sc. nat. Ser. 3. Tom. VI 284. old.

³ Göbel. Zur Entwicklungsgeschichte der unterst. Fruchtknoten. Botan. Ztg. 1886. 729. old.



del. Z. Szabó

nál is, a hol a csésze, a párta, a porzókör a virágdudor homorú felső részén keletkezik. Hogy azután a végső, a termő keletkezésére felhasznált homorú csúcsi részt „a virágzati tengelynek, vagy pedig a különböző levélkörök kongenitális összenövésének tulajdonítjuk, meglehetősen egyremegy, már azért is, mert a virágzati tengely már a levélképletek létrehozása által tulajdonképeni tengelyképlet voltát feladta.“¹

A magkezdemény első dudorának megjelenésekor (I. t. 14., 26. rajz) az egész virágrügy különösen egy övben indul erősebb fejlődésnek (I. t. 14. rajz *z* jelzésű árnyékolt öv), a minek természetes következménye az, hogy a placenta mindinkább felfelé emelkedik, a magkezdemény növekedése lefelé történik, s csak bizonyos fejlődés után fordul ismét fölfelé, még pedig a termő azon oldala felé, a hol a placenta van. Ennek következtében a placenta az említett öv növekedése folytán lassankint egészen a termő üregének felső részébe kerül, az egyetlen magkezdemény anatrof függő lesz, melynek rapheja median elől és kívül, micropyléje pedig hátul és belül esik. (I. t. 19., 20. rajz.)

Az embriózsák fejlődése akkor indul meg, a midőn az antherákban már kész virágpor van. Az egyetlen integumentum igen vastag, tömör, s körülveszi a mélyen elhelyezett nucellust (I. t. 27., 28. rajz).² Az embriózsák ös sejtjei, az archesporium négy sejtje osztódik, a mint azt már *Vesque*³ a Dipsacaceákra nézve megállapította; a négy sejt legalsaja hatalmas embriózsákká fejlődik ki, a mely teljesen elnyomja a nucellus többi sejtjeit, úgy hogy a virágzó virágban az embriózsák közvetlenül az integumentum belső prizmatikus nagymagvú sejtekből álló sejt sorához nyomul (I. t. 20. rajz). Az embriózsák kifejlett virágban teljesen hasonló szerkezetű a *Scabiosa micrantha* és *atropurpurea* embriózsákjához, melyet *Strasburger*⁴ vizsgált és rajzolt le. Az embriózsák belső szerkezetével részletesebben *Molliard*⁵ foglalkozott, kinek vizsgálatait a magam részéről megerősíthetem.

Az integumentum belső prizmatikus rétegének kifejlődése (I. t. 20., 28., II. t. 4. rajz) hasonló ahhoz, a melyet *Warmin*⁶

¹ Göbel *Organographie* 1900. 743. oldal.

² Velem egyidőben a Dipsacaceákon végzett összehasonlító morphologiai vizsgálataiban *Van Tieghem* (i. m. 186. old.) szintén rámutatott egyremásra az itt felsorolt megfigyelések közül. *Van Tieghem* munkája „Novembre 1909“ jelent meg, míg én histologiai megfigyeléseimről a Növénytan Szakosztálynak 1909. évi márcz. hó 10-én tartott ülésén (Botan. Közlem. VIII. k. 100—101. old.), a fejlődéstani eredményekről pedig 1909. évi ápr. hó 17-én tartott ülésén (Botan. Közlem. VIII. k. 152—153. old.) tettem jelentést.

³ *Vesque*, Neue Untersuchungen über die Entwicklung des Embryosackes der Angiospermen. Botan. Zeitung 1879. 508. old.

⁴ *Strasburger*: Über Befruchtung und Zellteilung, Jena 1878. 41—42. old., Taf. IX. fig. 3., 4., 5.

⁵ *Molliard*, Sur le sort des cellules antipodes chez le *Knaulia arvensis* *Coul.* in Bull. de la Soc. Bot. de France. T. XLII. (1895) 9—10. old.

⁶ *Warmin*, De l'ovule. Ann. des Sciences naturelles. Sixième Serie, Tome V. (1878.) 235. old. XII. tábla, 10—13. rajz.

általában a forrt szirmúakra jellemzőnek talált, s a *Seneciót* illetőleg rajzolt le.

4. A termés. Megtermékenyítés után rohamos fejlődésnek indul az embryo fejlődésével együtt az involucellum is, a mely a magház szöveteinek redukálása miatt egyetlen és fontos védő burkát alkotja a tulajdonképeni termésnek, a mint az általában a Dipsacaceák közös vonása. Az involucellum teljes kifejlődését a termés megérésekor éri el. Anatómiai szerkezetével újabban Fischer foglalkozott,¹ a ki a Dipsacaceák valamennyi nemzetségeinek összehasonlító termésanatómiáját közölte és a Knautiákat is érintette. A még fejletlen virág involucellumának jellemzésekor említett mesophyllum külső apró sejtekből álló rétege (II. t. 4. rajz) a termés involucellumában sklerenchymaszövetté alakul át, a mennyiben sejtjei hosszúra nyulnak és megvastagodnak. Ez a stereoma a termés különböző szintjében vezetett keresztmetszeten különböző alakú és elhelyezésű. A termés alsó részében a sklerenchyma köralakú, a mint azt Fischer is helyesen észlelte (i. m. Taf. I, Fig. 5; Taf. II, Fig. 7) [I. t. 32., 35. rajz.] Feljebb haladva a termés csúcsa felé, a termés négyszögletivé való nyomódása következtében az egész keresztmetszet négyszögletes, majd rhombos alakú, sarkai bordaként emelkednek ki (I. t. 33. rajz), a mely bordákban az edénynyalábok futnak. Az edénynyalábok a sklerenchymagyűrűn belül esnek. A keresztmetszetek során egészen a termés felső részéhez érve azt tapasztaljuk, hogy a sklerenchymagyűrű a rhombos alak átlóinak irányában megszakad, úgy hogy itt csak négy lemezt alkot, a mely lemezek ugyan egy kissé behajolnak a négy bordába, de nem zárnak be kört. A bordákban az edénynyalábok futnak, melyeket szintén kísér néhány sklereida (II. t. 34. rajz). Hosszmetszetben tekintve a szövetek elhelyezését (I. t. 36. rajz) világos lesz előttünk az, hogy az involucellum a termés csúcsán tulajdonképen egy ellaposodott peremet alkot, a melynek belső része, a csőre, négy lapos fogban körülveszi a csésze és a termő közös részét, ebbe fut a négy sklerenchymalemez, más része peremszerűen kihajlik, ebben futnak az edénynyalábok, a melyek itt még a termés tengelyére merőleges (vízszintes) irányú övszerű összeköttetésekkel is bírnak. A perem edénynyalábjait kísérő sklereidák néha hatalmas fogakká nyulnak ki (*Tricheranthes*), különösen a rhombos alakú keresztmetszet hosszabb tengelye végein. Az említett jelenségek miatt, különösen azért, mert a sklerenchymagyűrű a termés felső részében nem zárt, hanem a rhombos tengelyek irányában meg van szakítva, az involucellum a radícula csírázaskor való kilépése előtt ezeken a helyeken reped fel. Nem repedhet azonban alsó részében egészen végig, hosszában az involucellum, mert ott a

¹ Fischer, Josef, Beiträge zur Systematik der Dipsaceen. Sonderabdruck aus den Sitzungsber. des deutschen nat. med. Vereins für Böhmen. „Lotos“ 1906. Nr. 4.

sklerenchyma zárt gyűrűt alkot, miért is emiatt a rendesen két részre hasadt involucellum erős csiptetőként működik, és függve marad az egyik sziklevélen.

A termés megérésekor, vagyis az embryo kifejlődésekor a magház szövetei redukálódnak, alig hogy csak külső epidermise marad meg, mely sötétzöldszínű. Az embryo gazdag endospermiumban van beágyazva, kétsejtsorú rövid suspensoriumon függ (I. t. 5., 6. rajz), radiculája a termés csúcsa felé a micropyle és placenta felé néz, egyenes, homotrop.

5. A *fejlett embryón* szabatosan tanulmányozható a **gyökérenyészőkúp** kialakulása is. A Dipsacaceák gyökérenyészőkúpját már többen tanulmányozták, így Eriksson,¹ a ki a *Morina elegans* gyökércsúcsát vizsgálta, s azt találta, hogy a *Helianthus*-typus és az ő második typusa között foglal átmeneti helyet. Russow² a *Cephalariákat* a *Helianthus*-typus szerinti fejlődésűnek írja le; Flahault a *Scabiosa calocephala* Boiss. és *Dipsacus fullonum* Mill. növényeket a Composita-typus szerinti fejlődésűeknek találja, vagyis a középponti henger, az elsődleges kéreg és az epidermis a gyöksüveggel külön-külön meristemából keletkezik. Flahault még a *Cephalaria ambrosioides* Boiss. tenyészőkúp fejlődését írja és rajzolja (Pl. 3, Fig. 15) le, a melynél igen különös viszonyokat talál, alig megkülönböztethető meristem-rétegekkel, három sejtsorú periblemával.

A mi a Knautiákat illeti, vizsgálataim szerint ez a génusz a *Compositák*-nál (*Helianthus*-typus), sőt általában a kétszikűeknél leggyakoribb módon fejleszti gyökércsúcsának szöveteit. A t. II. 6. rajzán egy fejlett embryo hosszmetsete van feltüntetve. A metszet pontosan a két sziklevel illeszkedési síkjában készült. Első pillanatra észrevehető egy symmetria sík $\rightarrow \leftarrow$ között, a mely az egész embryót két symmetrikus félre osztja; a suspensor két sejtsorán kezdődik, a calyptrán, kérgen átál a középponti hengerben folytatódik. A rajzon árnyékolva van feltüntetve a protoderma sejtréteg és a pericambium. A protoderma tangentialis osztódása által fejlődik a gyökérsüveg (calyptra), *ep*-nél az epidermisbe megy át (dermatogen). Az epidermistől (*ep*) a csúcs felé haladva a protoderma fokozatosan tangentialisan két sejtre válik (x^1 , x^2 , x^3), az így keletkezett sejtsorok még tovább is osztódhatnak (*y*). Az így létrejött szövet a gyökérsüveg első szövete lesz, a mint a radícula a termésből kilép. Ugyanekkor a calyptrogen-réteg (*cg*) fokozott tangentialis osztódása folytán a suspensor és a hypophysis sejtjei levettetnek.

¹ Eriksson, Über das Urmeristem der Dicotylenwurzeln; Jahrb. für Wissensch. Botan. 1878., 418. és 428. old.

² ex Flahault, Recherches sur l'accroissement terminal de la racine chez les phanerogames. Ann. sc. nat. 6 ser. Tome VI. 78. old. (1878.) és ex Eriksson l. c. (Russow in Mem. l'acad. Petersbourg VII. Serie, Tome XIX. no. 1. 1872.)

A periblema fejlődésének kiinduló pontja a metszeten egy-egy a symmetria vonaltól jobbra-balra helyeződő sejt, tehát a természetben egy-egy sejtrétegű gyűrű (*ik, ik'*). Ez az elsődleges kérget létrehozó szövet a legterjedelmesebb mind-egyik között. Kis távolságra a csúcstól, ott a hol a felbőr (*ep*) már teljesen fejlett, 8 tágüregű sejtrétegből áll, a melynek legkülsőjéből a gyökér kollenchymás felbőralatti exodermise (*ex*) fejlődik, belső rétege pedig az endodermist (*end*) képviseli. A periblema és a pleroma határán tágüregű, inkább négyzetes sejtsor különböztethető meg, a mely (*ip*) initális sejtől keletkezik, de tangentiális fallal nem osztódik több réteggé, ez a pericambium. A pleroma initál-sejtjei szintén symmetrikus elhelyezésűek (*ipl*). A pleroma sejtjei sokkal apróbbak, mint a periblemájéi, vagy a calyptraéi. A középső symmetriavonal pontosan követhető ezen a szöveten át is, a mely rendszeren 6 sejtsorból áll az epidermis kifejlődésének síkjában (*ep*).

A *kifejlett csíranövény* radikulájának keresztmetszetében a diarch edénynyalábon belül némely esetben (II. t. 3. rajz) kevés belsejtet láthatunk, de sok esetben a két nyaláb tracheái összeérnek a középben (II. t. 2. rajz). A vazális rész elemei a kerület felé kisebbednek. Az endodermis jól kivehető vékonyfalú sejtréteg, elparásodott radiális falakkal. Az elsődleges kéreg tágüregű parenchymatikus sejtekből áll, melyek az endodermis és exodermis felé kisebbednek. A periderma az exodermisben indul fejlődésnek (Douliot¹ „periderme sous-epidermique“). A radícula gyökérágazatainak keletkezését a Dipsacaceáknál már Van Tieghem és Douliot tanulmányozta.² A gyökér és szár edénynyalábjainak egymásba-futását pedig Gérard,³ úgy hogy e helyen az ő vizsgálataikra utalhatok, csak annyit említve még meg, hogy a hypokotyl szárász középonti hengerében a kotyledonok alatt a két szíklevél edénynyalábjának folytatását találjuk két tranzverzálisan elhelyezett edénynyalábcsoportban. Ezek között a medián síkban laza parenchymaszövet tölti ki, a melybe a középpont felé kisebbedő vazális részek belenyulnak (II. t. 1. rajz). A működő kambium által másodlagosan létrehozott edények tágabb üregűek, mint az elsődleges edények. A csíra hypokotyl szára nyaki részében a medián parenchymatikus szövetet a gyökér diarch nyalábjának vazális része foglalja el.

A csíranövény csíralevelei igen sűrűen papillás epidermissel vannak borítva, a mi a csíra erős heliotropikus tulajdonságával

¹ Douliot, Recherches sur le periderme. Ann. sc. nat. Ser. VII. Tom. X. 386. old. fig. 64.

² Van Tieghem et H. Douliot: Recherches comparatives sur l'origine des membres endogènes etc. Origine des radicules des Dicotyledones Racines latérales des Dicotyledones. (Ann. Sc. Nat. VII. Ser. Tom. VIII. 488. old.)

³ Gérard, Recherches sur le passage de la racine à la tige. (Ann. Sc. Nat. VI. Ser. Tom. XI. 365. old.)

függ össze. Úgy a csíraleveleken, mint a plumula első levélkén a levegőnyílások fejlődése jól követhető (II. t. 37—45. rajz) és megállapítható, hogy az a Prantl-féle Crucifera-typushoz mérten történik. Rendesen három sejt környezi a zárósejteket, a mint már Vesque is felismerte a Dipsacaceákra vonatkozólag,¹ a mely esetben (I. t. 37—40. rajz) az első beilleszkedő fal a levegőnyílás anyasejtjében egy falzugot zárt el; más esetekben négy, ritkán több sejt is környezheti a levegőnyílást, a mikor is azt tapasztaljuk, hogy az első beilleszkedő fal (I. t. 41—45. rajz) két, ritkán több falzugot rekesztett el. (A rajzokon a fejlődés menete pontosan követhető.)

6. A kifejtett növény vegetatív szerveinek histologiai jellemvonásait már előző munkámban igyekeztem kidomborítani, most még csak azt fűzhetem ide befejezésül, a mit újabban a szár anatómiai szerkezetében konstatálnom sikerült, ugyanis a **béldiaphragma** jelenlétét.

A legfiatalabb szárrészben, az epicotylben még nyoma sincs sem a bélhüvelynek, sem a béldiaphragmának. Az egész epicotyl szár tengelyét laza, parenchymatikus bélszövet tölti ki, a melyhez kétoldalt a kotyledonok helyzetével keresztben helyezkednek el az edénynyalábok, az első két levél nyalábjai. Az endodermis az epicotylban jól kivehető, radiális falain erősen fénytörő Caspary-féle pontokkal. Idősebb szárrészekben a radiális falak elparásodnak, tangenciális irányban nyúltak, a pericyklus homogen, egyszerű sejt-sor, olyan mint a milyent Morot² a *Scabiosáknál* konstatált. A bél a csomókon keresztül is követhető, izodiametrikus, gömbölyű sejtekből áll. Kifejtett növényen azonban a bél szerkezetében többkevesebb változás látható. A csomóközökben a keresztmetszet közepén a bél középponti része hiányzik, a szár csöves, a bélsejtek az edénynyaláb-gyűrű felé megvastagodnak, bélhüvelyt alkotnak. A csomókban a bél középponti része nem foszlik el, hanem lemezként megmarad és béldiaphragmát alkot. Az egyéves *Kn. orientalis* különösen csöves szárú; béldiaphragmája, közepén vastagodott szövetű, a mely a bélhüvelyhez vékonyabb falú sejtekkel csatlakozik (II. t. 7—9. rajz). Feltűnő jelenség az, hogy a diaphragma a csomóközök üregébe hólyagos tömlőszerű intumescenciákat bocsát, a mely valószínűleg a bélszöveteknek a növekedés folytán való elszakadásakor fellépő callusképződésre mutat. A *Kn. drymeia* béldiaphragmája vastagabb, mint a *Kn. orientalisé*. A szár tömöttebb, a diaphragma beljebb nyúlik a csomóköz üregébe. A *Kn. macedonica* béldiaphragmájának vastagodott sejtjei ellentétben az előző fajokkal, a bélhüvely vastagodott sejtjeivel állanak összefüggésben és azoknak mint-

¹ Vesque, Caractères des Principales familles gamopétales tirés de l'anatomie de la feuille. Ann. sc. nat. 7 Ser. Tom. I. 209. old. pl. 9. fig. 21.

² Morot, Recherches sur le péricycle. (Ann. des Sc. nat. Ser. 6. Tome XX. 250. old.)

egy folytatását alkotják. Már ezekből is látható, hogy a bél-diaphragma fontos rendszertani-histológiai jellemet rejt magában, de sajnos, mindezeig több élő vizsgálati anyag nélkül a többi fajra nem terjeszthettem ki vizsgálataimat.¹

A rajzok magyarázata.

Az I. tábla 1—14., 16—21., 30., 32—36., a II. tábla 4—6., 12., 17—18. rajza a *Knautia drymeia* Heuff., az I. tábla 15., 29., 31., 37—45., a II. tábla 1—3., 7—10., 13—14. rajza a *Knautia orientalis* L., az I. tábla 22—25. rajza a *Knautia macedonica* Griseb. fajoknak a budapesti k. m. tudományegyetemi növénykertben tenyésztett példányaiból, az I. tábla 26—28. rajza a *Knautia arvensis* var. *budensis* Simk. Budapest környékén gyűjtött példányaiból, végre a II. tábla 11., 15., 16. rajza a *Knautia integrifolia* var. *hybrida* (All.) Korfu szigetén Baenitz által gyűjtött herbariumi példányaiból előállított készítmények után készült.

I. tábla.

1—3. *rajz.* A virágzat hosszmetSZete fejlődésének kezdő és haladottabb fokán 30-szor nagyítva (*br* = involuerum levél, *vd* = virágkezdemény, *k* = fejlettebb, *r* = visszamaradt fejlődésű dudoröv, 1—2—3 fokozatosan idősebb virágdudorok).

4—5. *rajz.* Egyes virágkezdemény hosszmetSZete 100-szor nagyítva (*i* = involucellum dudorai, *b* = a bemélyedt csücsi rész).

6—7. *rajz.* Egyes virágbimbó külső képe erősen nagyítva (*me* = medián elülső, *mh* = medián hátulsó, *l-l* = transverzális pártaczimák, *ant* = anthera, *cs* = csésze, *i* = involucellum dudorok).

8. *rajz.* A bimbó oldalról nézve, erősen nagyítva (jelek mint előbb).

9—10. *rajz.* A virágzat plasztikus képe fejlődésének különböző fokán, erősen nagyítva (*k₂-k₃* = gyorsabban fejlődő, *r* = visszamaradt öv).

11. *rajz.* A fejlettebb bimbó külső képe medián hátulról tekintve, vázlatosan, a szőrőzet elhagyásával, 20-szor nagyítva. (Jelek mint a 6—7. rajzon; *cr* = az involucellum csőre, *icor* = az involucellum koronája)

12. *rajz.* A bimbó hosszmetSZete diagonális irányban az antherák felfüggesztési pontján keresztül, 50-szer nagyítva vázlatosan (jelek mint a 6—7. rajzon; *b* = a dudor bemélyedt csücske).

13. *rajz.* A bimbó hosszmetSZete a medián síkban 50-szer nagyítva vázlatosan (jelek mint a 6. és 12. rajzon; *bi₁₋₂* = termőlevél-kezdemények).

14. *rajz.* Mint a 13., de a magkezdemény (*mkd*) megjelenésekor, 50-szer nagyítva vázlatosan (*z* = növekedő öv).

15. *rajz.* A pártaczipa keresztmetSZete 70-szer nagyítva (*tr* = edénynyaláb, *pp* = papillák).

16. *rajz.* A csésze fogának hosszmetSZete a szőrőzet elhagyásával

¹ E helyen is őszinte köszönetemet fejezem ki Mágoecsy-Dietz Sándor dr. egyet. ny. r. tanár úrnak, hogy vizsgálataim elvégzését az egyetemi növénykertben és növénytani intézetben megengedni, szíves útmutatásaival és tanácsaival támogatni kegyes volt, továbbá Abonyi Sándor dr. egyetemi tanársegéd és Fodor Ferencz egyet. hallgató uraknak, hogy a fejlődéstani tanulmányokkal járó vesződséges beágyazási munkálatokban szívesen segítségemre voltak.

65-ször nagyítva (*tr* = edénynyaláb, *s* = sklereidák, *I.* = a 17. rajz, *II.* = a 18. rajz metszet síkjá).

17—18. *rajz.* A csésze fogának keresztmetszetei; a 17. rajz a 16. rajz I. síkjában, a 18. rajz a 16. rajz II. síkjában, 120-szor nagyítva *tr* = edénynyaláb, *s* = sklereidák).

19. *rajz.* A bimbó medián hosszmet szete a 11. rajznak megfelelő fejlődési fokban vázlatosan, 20-szor nagyítva (*m* = medián elülső, *mh* = medián hátulsó pártaczimpa, *bi* = bibe, *ant* = anthera, *cs* = csésze, *n* = nektárium, *x* = a csésze és a párta közös alapi része, *i* = involucellum, *t* = termő, *pl* = placenta, *mk* = magkezdemény, *tr* = edénynyalábok pontozott vonallal jelzett futási iránya).

20. *rajz.* A kifejelett virág alsó részének medián hosszmet szete vázlatosan, 20-szor nagyítva (*n* = nektárium, *mp* = mikropyle, *pr* = az integumentum prizmatikus sejtrétege, mely az embriózsákot (*ezs*) körülveszi, *I.* a 31., *II.* a 30., *III.* a 34., *IV.* a 33., *V.* a 32. és *II.* tábla 4. rajz metszési síkjának onala).

21. *rajz.* A párta csőve alapi részének hosszmet szete, virágzáskor, 60-szor nagyítva (*p* = párta, *cs* = csésze, *n* = a nektárium kiválasztó hólyagjai, *tr* = edénynyaláb).

22. *rajz.* Az éretlen anthera keresztmet szete 260-szor nagyítva (jelmagyarázat a szövegben).

23. *rajz.* Az érett anthera falának hosszmet szete 200-szor nagyítva (*ext* = exothecium, *ent* = endothecium).

24. *rajz.* Az előbbi rajz endotheciumának egy sejtje 450-szer nagyítva.

25. *rajz.* Virágporsejt 150-szer nagyítva (*exi* = exine, *int* = intine, *op* = operculum).

26. *rajz.* A termőtáj hosszmet szete a magkezdemény meg jelenésekor (*b* = a virágkezdemény csúcsának bemélyedt része; lásd az 5., 13., 14. rajzot), a 14. rajz *mkd* jelzésű részének. 160-szoros nagyítása.

27. *rajz.* A magkezdemény hosszmet szete kezdőfokon, 200-szor nagyítva (*im* = integumentum, *ar* = archesporium).

28. *rajz.* A magkezdemény hosszmet szete fejlettebb fokon, 200-szor nagyítva (*im* = integumentum, *mp* mikropyle, *pr* = az integumentum prizmatikus sejtsora, *nuc* = nucellus, *ar* = archesporium).

29. *rajz.* A bibe lebenyének keresztmet szete, 120-szor nagyítva (*pp* = papillák, *tr* = edénynyaláb).

30. *rajz.* A csésze és párta közös alapi részének keresztmet szete a 20. rajz *II.* jelzésű vonalában, vázlatosan, 30-szor nagyítva (*tr* = edénynyalábok).

31. *rajz.* A bibeszál keresztmet szete a 20. rajz *I.* jelzésű vonalában, vázlatosan, 125-ször nagyítva (*tr* = edénynyaláb, *vz* = vezető szövet).

32—34. *rajz.* Az éredő termés keresztmet szetének képe vázlatosan, 15-ször nagyítva, a 32. rajz a 20. rajz *V.*, a 33. rajz a 20. rajz *IV.*, a 34. rajz a 20. rajz *III.* számú vonalának síkjában (involucellum: *ep* = epidermis, *kr* vagy *krys.* = kristályos sejtréteg, *s* = a sklerenchymagyűrű, stereoma, *par* = parenchyma szövet, *t* = a termő fala 8 edénynyalábbal, *mktr* = a magkezdemény külön nyalábja).

35. *rajz.* A 32. rajz involucellumának egy részlete 220-szor nagyítva

(*ep* = epidermis, *kr* = kristályos réteg, *s* = sklerenchyma, *par* = parenchyma).

36. *rajz.* Az involucellum csúcsának hosszmet szete 5-ször nagyítva, vázlatosan (*cr* = csőr, *icor* = involucellum koronája, *s* = sklereidák, *kr* = kristályos sejtsor, *tr* = edénynyaláb).

37–45. *rajz.* A levegőnyílások fejlődése. A 37–40. rajzon az első beilleszkedő fal egy, a 41–45. rajzon pedig két falzugot zár be (1., 2., 3. a beilleszkedő falak sorrendje, *v* = az anyasejt fala vagy annak része), a 45. *rajz* 320-szor nagyítva.

II. tábla.

1. *rajz.* A hypocotyl szár rész edénynyalábjának keresztmet szete 100-szor nagyítva (*camb* = cambium, *end* = endodermis, *per* = pericyklus, *ph* = cribrális rész).

2–3. *rajz.* A radícula keresztmet szete 100-szor nagyítva. A 2. *rajz* a hypocotylhoz közelebb, a 3. *rajz* a gyökércsúcs felé (jelzések mint az 1. rajzon, *xl* = vazális rész, *sp* = spirális vastagodású edény).

4. *rajz.* Keresztmet szet a virág termőövén és involucellumán keresztül az I. tábla 20. rajzának V. sz. síkjában, 80-szor nagyítva (*involucellum* : *ep* = epidermis, *kr* = kristályos réteg, *ps* = apró sejttű parenchyma, *par* = tágüregű parenchyma ; *t* = termő, *magkezdemény*, *mk* = [integumentum], *pr* = ennek prizmatikus belső sejtrétege, *ezs* = embryozsák).

5. *rajz.* Az embryo hosszmet szete fejlődésének alsóbb fokán a cotyledonok (*cot*) első megjelenésekor, erősen nagyítva (*Susp* = suspensor, *hyp* = hypophysis, *cg* = dermocalyptrogen, *perb* = periblema, *pler* = pleroma).

6. *rajz.* Az embryo gyökércsúcsának hosszmet szete 160-szor nagyítva (magyarázat a szövegben).

7. *rajz.* A *Kn. orientalis* szár-nodusának hosszmet szete igen vázlatosan, 5-ször nagyítva (*bél* = bél, *tr* = edénynyaláb, *diaph* = béldiaphragma, *in* = internodium.)

8. *rajz.* A *Kn. orientalis* béldiaphragmájának egyes sejttei (a 9. *rajz* s jelzésű részéből) a hosszmet szeten, 125-ször nagyítva.

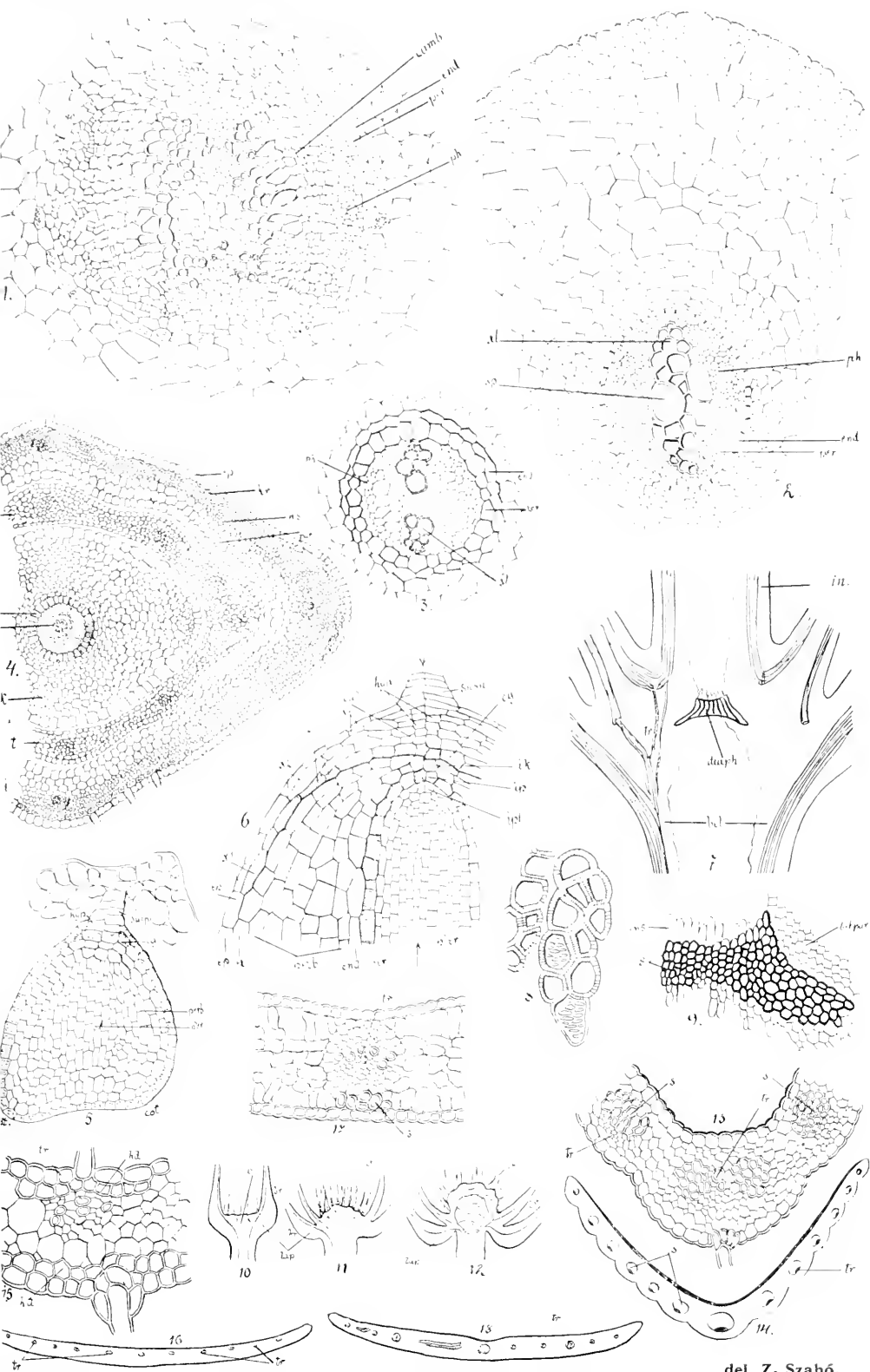
9. *rajz.* A *Kn. orientalis* béldiaphragmájának fele vázlatosan, 25-ször nagyítva (*ins* = intumescens sejtek, *s* = vastagodott sejtek, *bélpar* = bélparenchyma).

10. *rajz* a *Kn. orientalis*, 11. *rajz* a *Kn. integrifolia*, 12. *rajz* a *Kn. drymeia* virágzati vaczkának hosszmet szete, kissé nagyítva, igen vázlatosan (*v* = vaczok, *br* = involucrum levél, *lap* = az involucrum levél alapi párnája).

13–14. *rajz.* A *Kn. orientalis* involucrum levelének keresztmet szete. A 13. *rajz* annak középső része részletesen, 80-szor nagyítva, a 14. *rajz* az egész levél vázlatosan (*tr* = edénynyaláb, *s* = sklerenchymák).

15–16. *rajz.* A *Kn. integrifolia* involucrum levelének keresztmet szete. A 15. *rajz* annak középső része részletesen, 80-szor nagyítva, a 16. *rajz* az egész levél vázlatosan (*tr* = edénynyaláb, *ha* = hypoderma).

17–18. *rajz.* A *Kn. drymeia* involucrum levelének keresztmet szete. A 17. *rajz* annak középső része részletesen, 80-szor nagyítva, a 18. *rajz* az egész levél vázlatosan (*tr* = edénynyaláb, *s* = vastagodott sejtek).



Prodán Gy.: Adatok Bács-Bodrog megye és környékének flórájához.

Pteridophyta.

Nephrodium thelypteris Sw. Nádasokban a Ferencz-esatorna mentén és Gomboson. *Asplenium trichomanes* L. Sziklákon és mohos kövek között Kamenitz és Venác között, Erdődön, Kiskőszegen. *Polypodium vulgare* L. Bokrokban Erdődön és Kiskőszegen. *Salvinia natans* (L.) All. Álló és lassan folyó vizekben a Ferencz-esatornában és Gomboson. *Marsilia quadrifolia* L. Gombos mocsaras helyein. *Equisetum ramosissimum* Desf. Nedves homokos helyeken Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen.

Monocotyledoneae.

Potamogeton fluitans Roth. Gomboson a Dunában és a Ferencz-esatornában. *P. crispus* L. A palánkai, bezdáni, gombosi, apatini mocsarakban és a Ferencz-esatornában. *P. lucens* L. U. ott. *P. perfoliatus* L. U. ott. *P. pusillus* L. U. ott és a Palicsi fürdő tavában. *Triglochin palustre* L. Nedves réteken, Madarason és Gomboson. *Sagittaria sagittifolia* L. Álló és lassan folyó vizekben s mocsarakban Újvidéken, Palánkán, Kiskőszegen, Gomboson, Madarason és Bezdánban. *Hydrocharis morsus ranae* L. A gombosi, apatini, bezdáni mocsarakban és a Ferencz-esatornában. *Stratiotes aloides* L. A bezdáni mocsarakban, Ritka. *Elodea canadensis* R. et M. Lassan folyó vizekben a Ferencz-esatornában Zombor táján.

Andropogon gryllus L. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Kötött homokon. *Tragus racemosus* (L.) Desf. U. ott. Futóhomokon. *Setaria verticillata* L. Beauv. *S. glauca* L. Beauv. *S. viridis* (L.) Beauv. Mivelt talajon közönségesek. *S. viridis*, var. *Weinmannii* (R. et Sch.) Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Futóhomokon. *Stipa capillata* L. Kötött homokos helyeken Madarason és a Ferencz-esatorna mentén. *S. pennata* L. Ludas-pusztá a körözi legelőkön. Kötött homokon. *S. tirsu* Stev. Köves, száraz dombokon Kamenitz és Venác között. *Pallasia aculeata* (L.) A zombori, nemesmiletiesi, apatini, újvidéki, ófutaki, chottekpusztai, bezdáni, madarasi, bácsi, szabadkai és a gádori szikeseken. *Heleochoa alopecuroides*, (Pill. et Mitt.) Host. U. ott. *H. schoenoides* (L.) Host. U. ott. *Phleum nodosum* L. Száraz dombokon Kamenitz és Venác között. *Ph. paniculatum* Huds. Bokros gyepes helyeken Kamenitz és Venác között, Erdődön a Duna feletti magaslatokon. *Alopecurus geniculatus* L. A zombori és gombosi nedves réteken. *Agrostis vulgaris* With. *A. alba* L. Nedves réteken, köz. *Apera spica venti* (L.) Beauv. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Kötött homokon. *Venteneta dubia* (Leers) Boiss. Szikes kaszálók szélén Bácskertes, Bezdán és Monostorszeg között. *Arrhena-*

therum elatius (L.) M. et K., Réteken, mesgyéken s partos helyeken közönséges. *Eragrostis minor* (Host.) Karst. A zombori, madarasi, gombosi, bezdáni, szabadkai, ujvidéki, kisköszegi szántóföldeken közönséges. *E. megastachya* (Koel.) LK. U. ott. *E. pilosa* (L.) P. B. A vasuti töltések állandó gyomja. *Koeleria gracilis* Pers. Száraz réteken a zombori határban. **Melica ciliata*¹ L. var. *transsilvanica* Schur f. *Holubiana* (A. et G.) Erdőkben, bokros helyeken, Zombor a Sikara erdőben, Zombor és Szabadka között és Karlóczán. *M. altissima* L. Száraz köves partokon Illok-on. *Briza media* L. (Vargatáncz) Kaszálókön közönséges. *Dactylis glomerata* L. f. *pendula* (Dum) A zombori bezdáni, apatini, karlóczai, illoki és kamenitzi erdőkbén. *Poa compressa* L. száraz, köves és homokos helyeken a madarasi, zombori, szabadkai ujvidéki, kamenitzi, karlóczai és illoki határon. *P. palustris* L. Árterületen Bezdán környékén és Gomboson. *P. nemoralis* L. A bezdáni erdőben. **P. angustifolia* L. Legelőkön, utak szélén a zombori, apatini és szabadkai határban. **P. collina* Schur. Szikes legelőkön a zombori városi legelőn. *Atropis limosa* Schur. Szikes legelőkön. A zombori, kerényi, ósziváczyi, kulai, sztapári, bezdáni, bácsi, apatini, madarasi, regőczei, szabadkai, ófutaki, chottekpusztai, ujvidéki, nemesmiletiesi, gádori és őrszállási határban. *A. Peisonis* G. Beck. A gádori nedves szikeseken. **Festuca rubra* L. Gyepes helyeken. Zombor a Ferencz-esatorna mentén. *F. vaginata* W. et K. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. **F. vallesiaca* Schleieh. Száraz partos helyeken Kamenitz környékén. **F. pseudovina* Hack. Legelőkön, Zombor, Szabadka, Bezdán között eső területen. *F. rutila* Hack. Az apatini szikes legelőkön. **F. rupicola* Heuff. Legelőkön. Zombor, az ujvidéki vasut mentén, *F. pratensis* Huds. Réteken és gyepes helyeken. Szabadkán, Gomboson és Zombor környékén. *Bromus asper* Murr. Erdők szélén. Kamenitz és Venác között, Bezdán környékén, *B. inermis* Leyss. A vasutak mentén közönséges. *B. inermis* Leyss. f. *pellitus* (G. Beck). Száraz, köves partokon. Kamenitz környékén. *B. sterilis* L. Réteken, gyepes helyeken és erdőszélén. Zombor, Szabadka, Bezdán és Ujvidék között eső területen. *B. tectorum* L. f. *longipilus* Kum. et Sendtner. Az egész Bácskában és a Szerémségben közönséges. *B. arvensis* L. U. ott *B. squarrosus* L. Napos, parlagos, homokos helyeken. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között eső homokos területen. Kamenitz és Venác között. Karlóczán. *B. japonicus* Thbg. var. *vestitus*. Az előbbi társaságában Kamenitz és Venác között. Karlóczán. **B. subsquarrosus* Borb. Száraz dombokon és homokos helyeken. Szabadka, Zombor, Ujvidék, Gombos közötti területen. Kamenitz és Venác között. Karlóczán. *B. commutatus* Schrad. Nedves réteken közönséges. *B. hordaceus* L. Gabona közt, mesgyéken és réteken közönséges. *B. hordaceus* L. f. *nanus* (Weig.) Homokos és szikes területeken. A Ferenczesatorna mentén. A bezdáni és apatini szikeseken. *Brachypodium*

¹ *jelzett Gramineákat Dr. Degen Árpád determinálta. Fáradozásáért hálás köszönetemet fejezem ki.

silvaticum R. Sch. Erdőkben és bokrok között közönséges. *Secale fragile* M. B. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. *Haynaldia villosa* (L.) Schur. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *Agropyrum cristatum* (L.) Bess. U. ott. Illokön. Kamenitz és Vénáz között. *Hordeum Gussonianum* Parl. Szikes, sovány helyeken. Ófutki, újvidéki, szabadkai, madarasi, ószivácsi, kerényi, zombori, bezdáni, apatini és a gádori határban. *H. pubescens* Guss. U. ott az előbbi társaságában. *Cyperus flavescens* L. Mocsarakban s árterek helyeken. Gomboson. *C. glomeratus* L. U. ott. *C. longus* L. Mocsaras helyeken. Illokön. *C. pannonicus* Jacq. Palicsi és gádori tavak környékén és Tündéresen. *Scirpus compressus* Pers. Bácskában árterek helyeken és mocsarakban. *S. Holoschoenus* L. Nedves homokos területeken. Szabadka, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Tömegesen. *S. lacustris* L. Mocsaras helyeken. Zombor, Apatin, Bezdán stb. határában. *S. Michelianus* L. Homokos és iszapos helyeken a Duna mentén. Újvidék, Palánka, Illok, Bezdán, Apatin, Erdőd. *Heleocharis uniglumis* (Lk.) Schult. Zombor a városi legelőn és a Mosztonga mentén. Gomboson a vasúti állomás közelében. Gádoron szikes területen. *H. palustris* (L.) R. Br. U. ott. *H. orata* (Roth.) R. Br. U. ott. *Eriophorum latifolium* Hoppe. Mocsaras réteken Gomboson. *Carex stenophylla* Wahl. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Kötött és futóhomokon. *C. divisa* Hud. Szikes talajon Zombor, Nemesmilitics, Madaras, Bezdán. *C. praecox* Schreb. Árterek helyeken közönséges. *C. stricta* Good. Állandó mocsarakban és nedves réteken. Gombos, Apatin, Bezdán. Szabadkán zombókot alkot. *C. Schreberi* Schrank. Nedves rétek szélén. U. ott. *C. acuta* L. Mocsarakban U. ott. *C. silvatica* Hud. Erdőkben, Illokön és Bezdánban. *C. distans* L. Szikes, nedves réteken közönséges. *C. Michellii* Host. Erdőkben Illokön. *C. hirta* L. Nedves réteken Gomboson. *C. pseudocyperus* L. Lassan folyó víz szélén a Ferencz-esatornában. *C. riparia* Curt. Mocsáros helyeken a Duna és a Mosztonga mentén. *C. vesicaria* L. U. ott. *C. acutiformis* Ehrh. U. ott. *C. glauca* Scop. U. ott és a Ferencz-esatorna mentén. *C. Buekii* Wimm. Erdőtisztásokon Kamenitz és Vénáz között. *C. montana* L. U. ott és Zombor a Sikarában.

Arum maculatum L. Erdőkben. Zombor a Sikarában. Bezdán a Kozorában.

Juncus Gerardi Lois. A zombori és szabadkai szikes és homokos területein. *J. compressus* Jacq. Nedves réteken és mocsaras helyeken. Bezdán környékén.

Luzula campestris (L.) DC. Apatin, Zombor, Madaras, Szabadka füves helyein.

Colchicum arenarium W. et K. Madarason a Jezert környékező homokos dombokon. *Gagea pusilla* (Schm.) R. et Sch. Homokos, füves helyeken. Zombor és Szabadka környékén. *G. arvensis* (Pers.) R. et Sch. Ugarokon. U. ott. *Allium vineale* L. Száraz, szikes legelőkön. Apatin, Bezdán, Ófuttak, Chottekpuszta. *Scilla bifolia* L. Erdő-

dön és Kiskőszegen. *Sc. autumnalis* L. Száraz, szikes legelőkön. Apatin a helység közelében. E helyen Borbás is megtalálta. *Ornithogalum pyramidale* L. Mesgyében és árokpartokon. Zombor, Gombos és Ujvidék között. *O. Bucheanum* (Kunth.) A. Sch. U. ott. *O. umbellatum* L. Réteken, szántóföldeken és eszerjésekben közönséges. *Muscari comosum* (L.) Mill. Mesgyéken és erdőtisztásokon, Bezdán, Szabadka, Zombor. *M. racemosum* (L.) Lam. et DC. Gyepes helyeken. A Ferencz-csatorna mentén, Kiskőszegen, Erdődön, Titeli fensíkon. *M. transsilvanicum* Schur. A palicsfürdői akáczerdőkben. Az ujvidéki alsókaboli, bácsi tölgyesekben. *Asparagus officinalis* L. Szabadkán futóhomokon. *Polygonatum latifolium* (Jacq.) Desf. Szabadka, Palics, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Ritka. Az apatini és bezdáni erdőkben. *Leucojum aestivum* L. A bezdáni és gombosi nedves és mocsaras réteken. *Galanthus nivalis* L. Erdődön a Dunát szegélyező dombokon. *Iris arenaria* W. et K. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Kötött homokon. *I. variegata* L. Homokos dombokon Kiskőszegen. *I. pseudacorus* L. A bezdáni, apatini, gombosi, madarasi mocsarakban s a Ferencz-csatornában.

Orchis purpurea Huds. Erdőkben. Illok, Bezdán, Madaras és Zombor határában. Szabadkán akáczerdőkben. *O. palustris* Jacq. Árkokban Zombor és Gombos között. *O. latifolia* L. U. ott. Nedves réteken és nádasokban Szabadka és Ludaspuszta között. *Cephalanthera alba* (Cr.) Simk. Erdőkben, Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között. *C. longifolia* (L.) Fritsch. U. ott. *Epipactis latifolia* (L.) All. U. ott és a szabadkai homokpusztán, futó homokon. *Neottia nidus avis* (L.) Rich. Erdőkben, Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között.

Dicotyledoneae.

Salix rosmarinifolia L. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen.

Castanea vesca Gärtn. Zombor a Sikara-erdőben. *Quercus austriaca* Willd. *Qu. aurea* Wierzb. *Qu. borealis* Heuff. A bezdáni, apatini, monostori és a chottekpusztai erdőket alkotják. *Qu. borealis* Heuff. f. *tardiflora* Tschern. Chottekpusztai uradalmi erdőben, 1909 szept. 19-én.

Parietaria officinalis L. Az alföldi nedves erdőknek gyomja (Bezdán).

Rumex lingulatus Schur. Szikes árkok mentén. Apatinban. *R. maritimus* L. A bezdáni mocsarakban. *R. silvester* Wallr. Erdőkben. Gombos, Madaras és Kamenitz. *R. limosus*. Thuill. Szikes, nedves réteken. Zombor a városi legelőn. Bezdán, Szabadka. *R. pulcher* L. Gyepes helyeken. Gádor, Zombor. *R. hydrolapathum* Huds. Ferencz-csatorna mentén. *R. patientia* L. Gombos, Kamenitz. *Polygonum arenarium* W. et K. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Futó homokon.

Polycnemum arvense L. Parlagokon, szántókon az egész megye területén. *Atriplex roseum* L. A zombori, kerényi, ósziváczzi, kulai, sztapári, bezdáni, apatini, madarasi, szabadkai, ófutaki, chottekpusztai, ujvidéki, nemesmilitiesi szikeseken. *A. tataricum* L. U. ott a vaksziken. *Camphorosma ovata* W. et K. U. o. a partosabb helyeken. *Kochia arenaria* (M. B.) Roth. A szabadkai homokpusztán. Futó homokon. *K. prostrata* (L.) Schrad. Az egész titeli fensíkon. *Corispermum nitidum* Kit. U. o. *Suaeda salsa* (L.) Pall. Szikeseken. A paliesi és a gádori tavak környékén. *Salsola kali* L. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Részint kötött, részint futó homokon. Szikesen még nem láttam. *Salsola soda* L. Hazánk e ritka sziklakóját 1909 szeptember 26-án találtam Gádor és Őrszállás közötti nedves szikesen. Itt 4—5 kilométernyi területet foglal, ezinóbervörösre festvén a mezőt. Társnővényei az *Atriplex roseum*, *Aster pannonicus*, *Crypsis aculeata*. E szikes terület partosabb részét a *Lepidium crassifolium* lepi el. *Silene parviflora* (Erh.) Pers. Szabadka, Palics, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Futó homokon. *S. venosa* (Gilib.) U. o. Kötött homokon és Erdődön. *S. conica* L. Szikár dombokon Madarason. *S. longiflora* Ehrh. Szabadka, Palics, Tompa és Kelebia között elterülő homokos és homokos-szikes területen. *Tunica prolifera*. (L.) Scop. Homokos helyeken. Gádor és Regőcze között. *Dianthus intermedius* Boiss. Homokos helyeken. Zombor a Sikara-erdő mellett. Szerémség bokros, erdős helyein elterjedt (Kamenitz). *D. giganteus* D'Urv. Titeli fensíkon Titel mellett. *D. serotinus* W. et K. Szabadka, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Futó homokon. *Alsine viscosa* Schreb. U. ott. *A. verna* (L.) Bartl. Madarason a Jezert környékező homokos dombokon. *Spergularia media* (L.) Presl. Szikeseken. A paliesi és ludaspusztai tavak környékén. *S. rubra* (L.) Presl. Szikes, nedves talajon. Zombor a városi legelőn és Madarason, *Nymphaea alba* L. A bezdáni, gombosi, apatini moesarakban és a Ferencz-esatornában. *Helleborus odoratus* W. et K. A bezdáni erdőben, a hol Borbás is megtalálta. Erdőd a Dunát környékező magaslatokon. A kaboli zárda erdejében. *Eranthis hiemalis* Salisb. Erdőd a Dunát környékező magaslatokon. Nagy mennyiségben találtam még Oriovácson, a hol a tarlókon valóságos gyomnövény számba megy. *Pulsatilla nigricans* Störk., Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Futó homokon. *Myosurus minimus* L. Zombor, Regőcze, Gádor, Alsókabol szikesein, Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő árteres, nedves, szikes kaszálókon. *Ranunculus aquatilis* L. Álló és lassan folyó vizekben, a Ferencz-esatorna mentén. *R. fluitans* Lam. U. ott. Kiskőszegen és Bezdán környékén. *R. illyricus* L. Madarason a Jezert környékező homokos dombokon. Palieson és Regőczén. *R. pedatus* W. et K. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő árteres, nedves, szikes kaszálókon. *R. lateriflorus* DC. U. ott. *R. polyphyllus* W. et K. Moesaras helyeken. U. ott. *R. Sardous* Cr. Legelőkön, nedves réteken közönséges. *R. polyanthemus* L. Réteken, erdőkben közönséges. *R. Steveni* Andr.

Nedves réteken, Gomboson, Kamenitz és Vénác között. *Adonis vernalis* L. Madarason és a bezdáni erdő szélén. *A. flammeus* Jacq. Vetésekben Zombor és Sztapár között.

Corydalis pumila (Host.) Reichb. (Determinálta dr. Degen Árpád). Bezdáni erdőben. *C. cava* Sch. U. ott. *Lepidium crassifolium* W. et K. Gádor, Órszállás és Regőcze közötti szikeseken. *Alliaria officinalis* Andr. Az alföldi erdők gyomja. *Calepina Corrinii* (All.) Desf. Erdődön a vasút mentén nagy mennyiségben található. Valószínűleg innen terjedt el a Bácskában is, Gombos és Zombor között. Zombor és Ujvidék, valamint Szabadka környékén a vasút mentén is fellelhető. Titeli fensíkon. *Diplostaxis tenuifolia* (L.) DC. Parlagokon közönséges. *Nasturtium Kernerii* Menyháth. Nedves, szikes réteken. Zombor a Ferenc-esatorna mentén. Bezdáni szikes legelőkön. *N. amphibium* (L.) R. Br. A bezdáni és a madarasi mocsarakban. *Stenophragma thalianum* (L.) Celak. Szántókon a Sikarába vezető úton. *Arabis hirsuta* (L.) Scop. A bezdáni erdőben. *Erysimum canescens* Roth. Szabadka és Ludaspuszta között homokon. *Syrenia cana* (Pill. et Mitterp. Reichb. Futó homokon, Szabadka, Tompa és Kelebia között. *Alyssum desertorum* Stapf. Homokos területen. U. ott és Zomborban a Ferenc-esatorna mentén. *Roseda inodora* Reichb. Zombor a Sikara mellett.

Saxifraga tridactylites L. Kiskőszegi dombokon. *S. bulbifera* L. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő réteken. *Rubus caesius* L. Tarlókon, mesgyéken, bokros helyeken közönséges. *R. caesius* × *tomentosus*. U. ott. Bezdáni erdőben. *Potentilla supina* L. Árkokban, árteres helyeken Zombor környékén. *P. Baumgartneriana* Schur. Kamenitz és Karlócza környékén. *P. arenaria* Borkh. Szikár dombokon, futó homokon közönséges. *P. argentea* L. U. ott. *P. rubens* (Cr.) Zimm. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő erdőtisztásokon, Zombor a Ferenc-esatorna mentén. Bácsan az erdő szélén. Titeli fensík. *Geum urbanum* L. Az alföldi erdőknek gyomnövénye. *Sanguisorba officinalis* L. Vizenyős réteken. Szabadka a körözi legelőkön. *S. polygama* (W. et K.) Garcke. Szikár helyeken. Zombor és Ujvidék között. **Rosa canina*¹ L. f. *enzophylla* Borb. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *R. canina* L. f. *viridis* Hassé. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. canina* L. U. ott. *R. canina* L. f. *spuria* Pug. Karlócza hegyein. Papuk-hegyen Erdődön. *R. canina* L. f. *flexibilis* Dés. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. canina* L. f. *fallax* Pug. Papuk-hegyen. *R. canina* L. f. *fallens* Déségl. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. canina* L. f. *macroacantha* Rip. U. ott. *R. canina* L. f. *glaucescens* Desv. U. ott és Karlócza hegyein. Papuk-hegyen. *R. canina* L. f. *semibisserata* Borb. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. canina* L. f. *lasistylis* Borb. U. ott. *R. canina* L. f. *mucronulata* Déségl. Zombor a Ferenc-esatorna mentén. *R. canina* L. f. *syntrichostyla* Rip. Erdődön a Dunát szegélyező

¹ A rózsák meghatározásában Kupcsok Samu segített. Fárad-ságáért hálás köszönet.

magaslatokon. *R. canina* L. f. *fissispina* Wierzb. U. ott és a Ferencz-esatorna mentén. *R. canina* L. f. *fissidens* Borb. Zombor Erzsébet-ligetben. Karlóczai és erdői hegyeken. *R. canina* L. f. *silvularum* Rip. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *R. eriostyla* Rip. et Dés. f. *acutifolia* Borb. Karlóczai hegyeken. *R. Andegavensis* Bast. f. *squarrosidens* Borb. U. ott. *R. Andegavensis* Bast. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. agraria* Rip. U. ott. *R. dumetorum* Th. f. *opaca* Gren. Karlóczai hegyeken. *R. dumetorum* Th. f. *unci-nella* Bess. Kamenitz és Vénác között. *R. dumetorum* Th. f. *Reussii* H. Br. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *R. dumetorum* Th. f. *platyphylloides* Dés. Rip. Zombor a r. kath. temetőben. *R. dumetorum* Th. f. *acutifolia* Bast. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. dumetorum* Th. f. *subglabra* Borb. U. ott. *R. dumetorum* Th. f. *solstitialis* Bess. U. ott. Karlóczán és Erdődön. *R. dumetorum* Th. f. *obscura* Pug. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. dumetorum* Th. f. *submitis* H. Br. U. ott és Erdődön. *R. dumetorum* Th. f. *semiglauc*a Borb. Kamenitz erdeinek szélén. *R. dumetorum* Th. f. *Carrioni* Dés. Guilloti. U. ott. *R. dumetorum* Th. f. *implexa* Gren. Zombor a r. kath. temetőben. *R. coriifolia* Fr. Zombor a Ferencz-esatorna mentén és Karlóczán. *R. coriifolia* Fr. f. *frutetorum* Bess. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. coriifolia* Fr. f. *venosa* Christ. U. ott és Erdődön. *R. coriifolia* Fr. f. *subcristata* Bast. Kamenitz erdeinek szélén. *R. coriifolia* v. *subcollina* Christ. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *R. cuneatifrons* Kupcsok. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. glauca* Vill. f. *imponens* Rip. U. ott. *R. glauca* Vill. f. *fulcata* Pug. Papuk-hegyen. *R. ooglauca* Borb. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. sepium* Thuill. Zombor a Ferenc-esatorna mentén és az erdői magaslatokon. *R. sepium* Thuill. f. *arratica* Pug. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *R. sepium* Thuill. f. *ditrichopoda* Borb. Karlóczai hegyeken. *R. Gizellae* Borb. f. *neogradensis* Borb. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *R. scabrata* Crép. f. *orifera* Borb. U. ott. *R. nitidula* f. *Blondiana* Rip. U. ott. *R. rubiginosa* L. f. *apricorum* Rip. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. austriaca* Crantz. Erdők szélén. Kamenitz és Vénác között. *R. prostrata* DC. U. ott. *R. arvensis* Huds. f. *ovata* (Lej.). U. ott. *Genista tinctoria* L. Szabadkán a körözi legelőkön. *G. elatior* Koch. Az apatini és bezdáni erdők szélén. *Cytisus aggregatus* Schur. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *C. arenarius* Simk. Homokos területeken. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között. *C. austriacus* L. Napsütötte hegyeken. Kamenitzán és Karlóczán. *C. austriacus* L. f. *ochroleuca* (floribus ochroleucis). U. ott. *C. pallidus* Schrad. Titeli fensíkon, Titel mellett. *C. Rochelii* Wierzb. Kamenitz és Vénác között a hegyek lejtőin. *Trifolium striatum* L. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő szikes kaszálókon. *T. lacrigatum* Poir. U. ott. *T. parviflorum* Ehrh. U. ott. *T. filiforme* L. U. ott. *Lotus tenuifolius* (L.) Reichb. A bezdáni, apatini, gádori, madarasi, szabadkai, kerényi, sztapári, chottekpusztai és a zombori szikeseken. *Astragalus austriacus* Jacq. Mada-

rason a Jezert környékező dombokon. Titeli fensíkon. *A. Onobrychis* L. Homokos, száraz helyeken közönséges. *Onobrychis arenaria* (K it) S é r. A szabadkai homokpusztán. *Vicia sordida* W. et K. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg közötti legelőkön.

Geranium pusillum L. A bezdáni erdőben. *G. Robertianum* L. Bácska összes erdőiben. *Erodium cicutarium* (L.) L' Herit. Zombor és Bezdán között. var. *chaerophyllum* (Cav.) DC. Az út mentén. *E. cicutarium* (L.) L' Herit. Ugyanott. var. *chaerophyllum* (Cav.) DC. f. *adenotrichum* Borb. *Linum austriacum* L. Napos füves dombokon. Ferencz-esatorna mentén. Zombor és Szabadka, Szabadka és Ujvidék között. *Tribulus orientalis* K e r n. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között futóhomokon. *Polygala comosa* S c h k u h r. Szabadkán a köröksi legelőkön. *Euphorbia Gerardiana* J a c q. Homokos területeken, Zombor és Sztapár között. Erdődön, Szabadkán stb. *E. palustris* L. A gombosi, apatini és bezdáni mocsarakban. *E. lucida* W. et K. Az előbbivel keverve ugyanott.

Lavatera thuringiaca L. Zombor és Gádor között utak mentén. *Althaea cannabina* L. Erdődön a Dunát szegélyező bokros dombokon. *A. micrantha* W i e s b. Ugyanott. *Fumana procumbens* (Dun.) Gr. G o d r. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokpusztán. Félig kötött homokon.

Viola alba B e s s. A bezdáni futtaki, bácsi, apatini, alsókaboli erdőben. *V. alba* B e s s. f. *violaceis* U. ott. *V. hirta* L. U. ott. *V. persicifolia* R o t h. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő mocsaras helyeken. *V. arvensis* DC. A palicsfürdői akáczerdő homokos tisztásain. *V. canina* L. A bezdáni erdő tisztásain.

Thymelaea Passerina (L.) C o s s. Parlagokon közönséges. *Lythrum virgatum* L. Apatini nedves réteken. *Trapa natans* L. Ferencz-esatornában. *Circaea lutetiana* L. Szőlőkben Zombor és környékén. *Myriophyllum verticillatum* L. Ferencz-esatornában és a gádori, apatini s bezdáni mocsarakban.

Hippuris vulgaris L. A bezdáni mocsarakban. *Pimpinella saxifraga* L. Az apatini és bezdáni legelőkön. *Berula angustifolia* (L.) K o c h. U. ott, nedves, mocsaras helyeken. *Bupleurum tenuissimum* L. A zombori, nemesmiliticsi, szabadkai, gádori, ujvidéki, bezdáni stb. szikeseken. *Seseli annuum* L. Az apatini legelőkön. *Peucedanum officinale* L. Az apatini és a bezdáni szikes legelőkön. *P. alsaticum* L. U. ott. *P. Cervaria* L a p. Illok erdei tisztásain. *Orlaya grandiflora* (L.) H o f f m. Erdőd bokros helyein. *Conium maculatum* L. A bezdáni mocsarak szélén.

Androsace maxima L. Zombor és Szabadka között a vasút mentén. Gádoron és Osonoplyán.

Statice Gmelini Willd. Szikeseken. Szabadka és Horgos között. A kaboli zárda szikes erdőtisztásain. Bácsordas szikes kaszálóin.

Erythraea pulchella (Sw.) Fr. A bezdáni legelőkön. *E. uliginosa* (W. et K.) R. et S c h. Ferencz-esatorna mentén a nedvesebb partokon. *Blackstonia serotina* (K o c h.) Beck. Ugyanott az előbbi társaságában.

Blackstonia perfoliata (L.) Huds. E hazánkra nézve kétes fajt Zomborban a Ferencz-esatorna mentén fűdöztem fel 1906. szeptember havában. *Limnanthemum nymphaeoides* (L.) Hfffgg. et. Lk. A bezdáni mocsarakban. *Vinca minor* L. A bezdáni erdőben.

Cynoglossum officinale L. Utak mentén, legelőkön közönséges. *C. hungaricum* Simk. Karlóczán. *Lappula echinata* Gilib. Parlagokon közönséges. *Asperugo procumbens* L. A Sikara erdő szélén. *Alkanna tinctoria* (L.) Tausch. Futó homokon Szabadka, Palicsfürdő, Tompa, Kelebia között, továbbá Regöcze és Madaras között a vasút mentén. *Anchusa Gmelini* Ledeb. U. ott. *Pulmonaria mollissima* Kern. Bácsszentiván és Apatin között. *Myosotis palustris* (L.) Lam. Mocsaras és lassan folyó vizek mentén. Gombos, Bezdán s a Ferencz-esatorna mentén. *M. palustris* (L.) Lam. var. *scabra*. Simk. U. ott. *M. caespitosa* Schultz Bezdáni erdő nedves tisztásain. *Lithospermum purpureo-coeruleum* L. A zombori, apatini, bezdáni, chotekpusztai erdőkben. *L. officinale* L. Erdők szélén ugyanott, ritkább. *L. arvense* L. Parlagokon közönséges. *Onosma arenarium* W. et. K. Futó homokon Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között. *Echium altissimum* Jacq. Ugyanott kötött homokon és illok határában. *Teucrium chamaedrys* L. Szikár dombokon Gomboson. *T. scordium* L. Mocsaras helyeken Zombor és Szabadka között a vasút mentén. *Mentha Wierzbickiana* Opiz. Nádasok szélén Nemesmilitiesen. *Salvia glutinosa* L. A bezdáni és chotekpusztai erdőkben. *S. Aethiopsis* L. Zombor és Szabadka között a vasút mentén. Titeli fensíkon Tündéresen. *Origanum vulgare* L. A bezdáni erdő tisztásain. *Atropa belladonna* L. Illok erdejében. *Physalis alkekengi* L. A zombori és a bezdáni erdő szélén. *Verbascum pulverulentum* Vill. Utak mentén Erdődön és Gomboson. *V. australe* Schrad. Titeli fensíkon. *Linaria genistifolia* (L.) Mill. Zombor a Sikara erdő szélén, titeli fensíkon. *Veronica scutellata* L. A bezdáni erdő mocsaras helyein. *V. triphylla* L. Zombor, a Ferencz-esatorna mentén levő szántóföldeken. *V. verna* L. U. ott. *V. arvensis* L. U. ott. *Digitalis ambigua* Murr. A chotekpusztai erdőben. *Acanthus longifolius* Host.? Kamenitz száraz dombjain.

Plantago arenaria W. et. K. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokpusztán. *P. maritima* L. A bezdáni, apatini, gádori, nemesmilitiesi, chotekpusztai és szabadkai szikeseken. *P. altissima* L. A gombosi, ludaspusztai és a kiskőszegi nedves, mocsaras réteken.

Asperula cynanchica L. Szikeseken közönséges. *Galium retrorsum* DC. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő legelőkön. Zombor, a Ferencz-esatorna mentén. *Scabiosa canescens* W. et. K. Zombor és Szabadka között homokos helyeken.

Campanula sibirica L. Szikár dombokon. Madarason a Jezert környékező dombokon. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *Campanula Trachelium* L. Bezdáni és chotekpusztai erdőben. *Solidago virga aurea* L. Cserjésekben és erdőkben. Gomboson és Chotekpusztán. *Aster linosyris* (L.) Bernh. A bezdáni, apatini és a

chottekpusztai szikeseken. *A. pannonicus* Jacq. A zombori, nemesmilitiesi, bezdáni, apatini, gádori, chottekpusztai, kerényi, sztapári, ószivácsi szikeseken. *A. canus* W. et K. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg közötti szikes legelőkön. Chottekpusztán erdők szélén szintén szikes területen. A kaboli zárda erdőtisztásainak szikesein. *A. tinctorius* Wallr. Illok száraz dombjain. *Helichrysum arenarium* (L.) DC. Futó homokon Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között. *Inula britannica* L. Nedves és szikes helyeken közönséges. *Pulicaria dysenterica* (L.) Gray. Az apatini, bezdáni és chottekpusztai szikeseken. Nedves réteken Illokon. *Anthemis austriaca* Jacq. Homokos réteken Madarason. *Achillea asplenifolia* Vent. Az apatini, ujverbászi és szabadkai szikeseken. *Artemisia monogyna* W. et K. Az apatini, bezdáni és chottekpusztai szikeseken. A kaboli zárda erdőtisztásainak szikesein. *A. pontica* L. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg közötti szikes legelőkön. *A. scoparia* W. et K. Erdődön a Dunát szegélyező száraz magaslatokon. *A. campestris* L. v. *sericea* Fries. Titeli fensikon. *Doronicum hungaricum* Reichb. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg közötti erdőkben. *Senecio vernalis* W. et K. U. ott ritkás erdőkben és Ujvidéken a vasút mentén. *S. tenuifolius* Jacq. Ujvidék, Madaras, Szabadka, Bezdán, Apatin és Zombor környékén cserjés, szikes helyeken. *Senecio tomentosus* Host. Bezdán, Gombos moesaraiban. *Cirsium brachycephalum* Juratzka. U. o. Gádoron, Szabadka és Ludaspuszta közötti moesarakban. *Serratula tinctoria* L. Bezdáni és apatini erdők szélén. *Centaurea Calci-trapa* L. A zombori és bezdáni legelőkön. *C. pannonica* Heuff. Az egész megyében közönséges. Gyűjtöttem még Illokon és Erdődön is. *C. arenaria* M. B. (Wagner J. meghatározása). Szabadka, Palicsfürdő, Tompa, Kelebia és Ludaspuszta közötti homokpusztán. Madarason. *C. Tauscheri* Kern. U. ott. Pacsér és Zombor környékén. *C. rhénana* Bor. (Wagner J. meghatározása). Homokos területen Pacsér a vasút mentén. *C. micranthos* Gmel. Száraz dombokon Erdődön. *C. Sadleriana* Janka. Szabadka és Ludaspuszta között homokos területen. Erdődön. *C. Maggari* (*Sadleriana* \times *spinulosa*) Wagner J. (Autor meghatározása). Homokos talajon Zombor határában a Sikara-erdő mellett. *C. Fritschii* Hayek. (Wagner J. meghatározása). Száraz dombokon Illokon, Kamenitz és Vénác között. *Carthamus lanatus* L. Napos, fővényes helyeken a Ferencz-esatorna mentén és Gádoron.

(A szakosztálynak 1909 nov. 10-én tartott üléséből.)

Szabó Z.: Linné legritkább nyomtatványa, vonatkozásban a „Seseli elatum“ nomenklaturájával.

Néhai Flatt Károly, a kiváló Linné-kutató az 1896. évben Linnének egy ritka nyomtatványát fedezte fel.¹ Az ő birtokában lévő első kiadású Linné „Species Plantarum (1753)“ című művében egy lap kétszer volt megtalálható, még pedig a 89—90. oldal. Ez a két példány azonban nem volt megegyező, miből Flatt azt következtette, hogy Linné a már kinyomatott 89—90. oldalt a *Guerczia* génusz hibás közlése miatt megsemmisítette, helyette új lapot nyomtatott több helyesbitéssel és betoldással (a *Minuartia* génusznál). A régi helytelen és megsemmisített lap helyébe az újonnan nyomtatottat ragasztatta be, és ezzel került a Species Plantarum első kiadása forgalomba. Alig hogy Flatt tudósítása megjelent, Garcke² is hírül adja, hogy az ő példányában is megvan mindkét, a régi és az új 89—90. oldal, sőt a 259—260. oldal is kétszer van meg, s ez sem egyező. Garcke arra az eredményre jut fejtegetésében, hogy Linné a Species plantarum második kötetének megjelenésekor (1753. augusztus) csatolta a két javított lapot a második kötethez. Így azt pótlólag cserélték fel egyesek a régi lapokkal. Hulth³ Linné munkáinak felsorolásánál megemlíkezik szintén e bibliográfiai érdekességről, megjegyezvén: „Dans la plupart des exemplaires des Species plantarum, des cartons de deux pages chacun ont été mis à la place des pages 89—90 et 259—260“, hasonlóképen Junk⁴ is, a ki azonban lebecsüli a két megsemmisített lap értékét, s nem tartja azokat oly nagy ritkaságnak, mint Flatt. Újabban még egy harmadik, kieserült lapról, a 75—76-ikról is értesít.⁵

Mindezek megemlítését a miatt tartom érdemesnek, mert kiderült, hogy a budapesti tudományegyetemi növényteni-intézet és növénykert könyvtárának birtokában levő Linné Species plantarum-ában szintén fellelhető úgy a régi, megsemmisített, valamint az újonnyomatott 89—90. és 259—260. oldal. Az említett könyvtár példányában, az első kötet címlapja, ajánlása és az előszó összesen három lapja után a 259—260-ik, és a 89—90-ik újonnan nyomott lapok következnek. Ezek után ismét az előszó folytatódik. A kötet belsejében pedig megvan úgy a 89—90-ik, valamint 259—260-ik lap. Az a körülmény, hogy az újonnan nyomott lapok olyan papíron vannak nyomva, mint az előszó és azzal együtt fekszenek, támogatja Garcke nézetét, a ki szerint Linné a Species plantarum második kötetének megjelené-

¹ Karl v. Flatt, Das seltenste typographische Product Linné's. Separat-Abdr. aus „Botan. Zentralblatt“ Band LXVI. 1896.

² Zwei Ersatzblätter in Linné's Species plantarum ed. 1. in „Botan. Zentralblatt“ Bd. LXVII. Cassel 1896.

³ Hulth, Bibliographia Linnaeana, Partie 1, Livraison 1. Uppsala 1907. p. 89.

⁴ Junk, Carl v. Linné und seine Bedeutung für die Bibliographie, Berlin 1907. p. 18.

⁵ Junk, Linné's Species plant. Ed. princeps und ihre Varianten mit Beschreibung einer neuen. Berlin, 1907.

sével együtt küldte szét az előszót és az újonnan nyomtatott lapokat. Bizonyos azonban az is, hogy Linné a nyomtatott példányok nagy részében, a melyeknél a két kötet egyszerre küldetett szét, kicseréltette a régi oldalakat az újakkal. Ezt bizonyítja az a körülmény, hogy a megsemmisítettnek jelzett oldalak alig néhány példányban vannak meg, továbbá, hogy az irodalom mindenütt az újonnan nyomtatott oldalakra hivatkozik. Így a megsemmisített 89. oldalon szereplő *Gucrezia* génuszról nem tud a florisztikai irodalom, de mindenütt az újon nyomott 90. oldal *Queria* génuszára történik hivatkozás. Hasonlóképen az *Impratoria Ostruthium* L. mindenütt „Spec. plant. ed 1. p. 259“ hangzású idézettel szerepel, holott ez a génusz csak az újon nyomott oldalon van meg, a megsemmisítetten hiányzik, a hol is a *Seseli* génusznak van egygyel több faja, mint az újon. (*Seseli elatius*, régi 260. oldal.) Mindezekből következik, hogy Linné műve mégis akkor került forgalomba és akkor terjedt csak el, a mikor már mind a két kötet megjelent és az említett oldalak már ki voltak cserélve. Csak néhány példány lehet olyan, a melyben a megsemmisített oldalak is benn vannak. Ezekről valószínű, hogy hamarabb küldettek szét, mielőtt a 2. kötet megjelent volna.

Gärcke ama megjegyzésére vonatkozólag, hogy a megsemmisített 260. oldal *Seseli elatius*-a, a melyet Linné az újonnan nyomtatott 260. oldalról elhagyott, azonos a Spec. plant. 2. kiadásának *Seseli elatum*-ával, meg kell jegyeznem, hogy ez csak részben állhat meg. Linné maga sem volt e növény nyel tisztában, a mint a két diagnosis és a synonymok egybevetéséből kitűnik.

Seseli elatius L.

Spec. plant. 1 régi nyomás 260. old.

4. *Seseli petiolis rameis membranaceis oblongis integris, foliolis binatis ternatisque. Guett. Stamp. I. p. 64. Dalib. paris. 92.*

Foeniculum sylvestre elatius, ferulae folio longiore Tournef. inst. 311. Vaill. paris. 54. Sauv. monsp. 256.

Apium montanum, folio tenuiore, Bauh. pin. 153.

Habitat in Gallia. 4

Seseli elatum L.

Spec. plant. ed. 2. 375 old.

12. *Seseli caule elongato geniculis callosis, foliis duplicato-pinnatis: pinnis lanceolato-linearibus distantibus. Daucus montanus, folio foeniculi longiore. Magn. monsp. 294.*

Apium montanum, folio tenuiore. Bauh. pin. 153.

Habitat in Austria, Gallia.

Caulis (ex Horto) humanae altitudinis, laevis, geniculis callosis albidis. Foliola glauca, lineari lanceolata; ad radicem majora; in caule pauca, laxiora. Umbellae respectu plantae paucioribus radiis et parvae. Flores albi.

Egy kis utánjárással könnyen rájöhethünk arra, hogy Gärcke állítása nem egészen helyes, továbbá, hogy mi vitte Linnét a „*Seseli elatius*“ kihagyására, ha összehasonlítjuk a megsemmisített oldal *Seseli elatius* diagnosisát és synonymjait a többi rokon *Seseli* diagnosisokkal, a melyeket Linné ugyanazon a két 259—260. oldalon publikált.

Így mindjárt a diagnosis első sorai: „*Seseli petiolis rameis membranaceis oblongis integris, foliolis binatis ternatisque. Guett.*

stamp. I. p. 64." majdnem szóról-szóra megvan úgy a megsemmisített, mint az újonnan írt 260. oldalon a *Seseli glaucum* diagnosisában: „*Seseli petiolis ramiferis membranaceis oblongis integris: foliolis singularibus binatisque. Guett. stamp. 64.*“ A *Seseli elatius*-nál még erre következő „*Dalib. paris. 92*“ pedig megtalálható az ugyanazon az oldalon igen hasonló diagnosisú: („*Seseli petiolis ramiferis membranaceis oblongis integris, foliis caulinis angustissimis*“) *Seseli montanum* vezető idézetei között. E szerint Linné-nek feltűnt a kinyomtatás után, hogy a „*Seseli elatius*“ névvel olyan növényeket foglalt össze, a melyeket már egyrészt mint „*Seseli glaucum*“-ot, másrészt mint „*Seseli montanum*“-ot leírt, tehát a törlés feltétlenül szükségessé vált.

A fentebb közölt „*Seseli elatius*“ diagnosis-másolatban azonban még két synonym van. Ezeket Linné még felhasználta későbbi leírásaiban. Így az „*Apium montanum folio tenuiore Bauh. pin. 153*“-at megtaláljuk a Spec. plant. ed. 2. p. 375. közölt *Seseli elatum* synonymjai között. Ez a *Seseli elatum* pedig a két diagnosis egybevetése után semmiesetre sem egyezik a *Seseli elatius*-sal! Az előbb említett és a *Seseli glaucum*-mal és *Seseli montanum*-mal közös synonym-idézetek pedig a *Seseli elatum*-nál hiányzanak, hanem ezek helyett egy új idézet van és pedig a „*Daucus montanus, folio foeniculi longiore. Magn. monsp. 294*“. Ez a Spec. plant. 2. kiadásában található *Seseli elatum* növény cultivált példa után íródott le, a mint Linné maga is megjegyzi (ex horto). Reichenbach¹ és Koch² ezt a „*Seseli elatum*“-ot a *Seseli glaucum* Jacq. (Fl. austr. II. (1774) p. 27. t. 44.) fajjal tartják egyezőnek. Tekintettel arra, hogy Linné cultivált növényről írta diagnosisát, az identifikálás nem bírhat kellő jogosultsággal, különösen azért nem, mert a Linné herbáriumában levő „*Seseli elatum*“ már Bertolini szerint³ sem egyezik meg a Spec. plant. második kiadásának leírásával, tehát az identifikáláshoz kellő herbáriumi alap nincsen. Legtermészetesebb tehát, ha a Spec. plant. ed. 2. *Seseli elatum*-át is teljesen elvetjük.

Nem tehetjük ezt azonban egy immáron harmadik *Seseli elatum*-mal, a melyet Linné még később közölt a Mantissa plantarum altera generum editionis VI et specierum editionis II. Holmiae 1771 cz. művében a 357. oldalon, a mint következik:

Seseli elatum. Foeniculum sylvestre elatius, ferulae folio longiori. Vaill. paris. 54.

Planta Monspelii e loco Magnolii lecta a D. Gouano.

¹ Lásd egyébiránt: Reichenbach Fl. german. excurs. 467 no 3015; — De Candolle, Prodr. IV. p. 146 no. 12; — Linné—Willdenow, Spec. plant. Tom. I. pars. II. p. 1463. no. 15.; — Neillreich, Aufzählung der in Ungarn. etc. p. 211. n. 5. *S. glaucum* L.; — Die Vegetationsverh. v. Croatien p. 150 n. 3. *S. Gouani*; — Simonkai, Erdély ed. fl. p. 258. no 812. *Seseli osseum* Crantz. — Willk. et Lange. Prodr. hisp. III. p. 60. no. 3063.

² Synops. fl. germ. ed. 3. p. 253.

³ Bertolini, Fl. ital. vol. III. (1837) 323—324. old.

Caulis sesquipedalis, crassitie pennae columbinae, subdichotomus : ramis divaricatis : summis angustissimus.

Folia supradecomposita (superiora tantum ternata); *Foliola* linearia, crassitie setae aequinae, pollicaria, teretia.

Umbellulae 3 fidae. *Umbellulae* confertae suboctoflorae, albae.

Involucella minutissima. *Semina* tuberculata.

Ebben a leírásban jelentkezik ismét a törölt *Seseli elatius* synonymjai közül a „*Foeniculum sylvestre elatius, ferulae folio longiori. Vaill. paris. 54.*“ A diagnosis azonban úgy a *Seseli elatius*, valamint a *Seseli elatum* L. Sp. pl. ed. 2-vel ellenkezik (*Species ed. 2*: folia glauca, lineari lanceolata; *Mantissa*: folia linearia, crassitie setae aequinae; *Species ed. 2*: caulis humanae altitudinis. *Mantissa*: caulis sesquipedalis). Megjegyzi azonban Linné, hogy a növény, a melyet itt a Mantissában leírt „*Monspeli e loco Magnolii lecta a D. Gouano*“. Láttuk, hogy a Spec. plant. ed. 2. *Seseli elatum*-ánál éppen a „*Magn. monsp.* 294“ idézet szerepel, pedig a Guano által ugyanonnan küldött növény nem felel meg Linné Species 2-beli diagnosisának, miért is ő ezt a Mantissában újra leírta, de megint csak *Seseli elatum* név alatt. Ennek a növénynek kell Linné herbáriumában *Seseli elatum* néven bennfoglaltatnia.

Ha el is vetjük a Spec. pl. 1. megsemmisített oldalának *Seseli elatius*-át és a Spec. pl. 2. 375. oldalának *Seseli elatum*-át, de meg kell tartanunk a Mantissa *Seseli elatum*-át, a melyet Gouani le is rajzolt (az Illustrationes (1773) 16. t. 8) és a melyet Koch (Synopsisában (ed. 1. 1838) p. 294) *Seseli Gouani*-nak nevezett el. A *Seseli Gouani* Koch név (1838) előtt prioritással bír a *Seseli elatum* Linné (Mantissa II. 1771 non Spec. pl. ed. 2. p. 375).

Megemlítem egyúttal, hogy a régi kiadás 260. megsemmisített oldaláról nemcsak a *Seseli elatius*-t törölte Linné, hanem törölte a (még szintén tisztázandó) *Seseli glaucum*-ra vonatkozó rész utolsó: „*Involucelorum foliola saepius coadunata sunt*“ hangzású sorát is.

E szerint a *Seseli elatius* törlése nem az *Imperatoria* beszúrása kedvéért történt — mert elvégre Linné előtt valószínűleg egyik növény csak oly becses volt, mint a másik —, hanem egy kellemetlen hiba kijavítása kedvéért.

A Species plantarum első kiadásának megsemmisített oldalai tehát a fentebbiek szerint bizonyos érdeklődésre számíthatnak. Értékkükből csak az a körülmény von le sokat, hogy mai nap már úgyszólván közönségesebbek lesznek, mint a helyettük készített új szövegű oldalak. Junk bibliográfus és könyvkiadó ugyanis az 1907. évben kiadta a Linné Spec. plant. ed. 1. kiadásának fotográfikus úton előállított facsimiléjét. A facsimile készítéséhez pedig éppen olyan példányt használt, a melyben az első nyomású, hibás oldalak voltak benne, az új nyomásúak pedig nem.¹ Így az a helyzet áll elő, hogy a facsimile

¹ Junk, Linné's Spec. plant. Edit. princeps und Ihre Varianten cz. röpiratában (5. old.) megjegyzi, hogy „véletlenül“ történt ez az eset. Ebben a röpiratában különben az összes kétkiadású oldalak jó reprodukcióban találhatók meg.

kiadás 89—90. oldala és 259—260. oldala a nem használható, Linné által megsemmisítendőnek ítélt szöveget tartalmazza. A 89. oldalon a *Minuartia* génusznak egy faja van csak meg (a *hispanica*), az elfogadott és elterjedt oldalon pedig három fajjal (*dichotoma*, *campestris*, *montana*) szerepel. A facsimilében a Linné által visszavont *Guerezia* génusz név szerepel a helyesebb *Queria* helyett, a mely előbbi természetesen a facsimile indexében sines meg. Hasonlóképpen ugyanebből az okból az *Imperatoria Ostruthium* hiányzik a facsimiléből, bár az Index a 259. oldalra utal. A rövidéletű *Seseli elatius* pedig megörökített a facsimile 260. oldalán, a nélkül, hogy az irodalom és florisztika ezideig tudomást vett volna róla.

Blattny T.: A Syringa Josikaea Jacq. elterjedéséhez.

A „magyar orgona“ elterjedése nyugati határának, az erdészeti növényföldrajzi megfigyelések alapján¹ az Ung-folyót tartjuk. Ung- és beregmegyei termőhelyeit megtaláltam, az erdélyi hegyekben való előjöveteléről is vannak adataink. Növénygeográfiai kutatásaink folyamán nemesak az Ung keleti, hanem nyugati vízkörnyékét is átkutattuk, de a legnyugatabbra eső lelőhelyeként, csak a *kispásztélyi völgyet* jelölhettük meg.

A magassági elterjedés határaival foglalkozva inkább, megamlittem, hogy a *Lyutta* völgyén a legalacsonyabb termőhelye 305 méter (*Sóhát*), a legmagasabb pedig a *Lyutta* mellékpatakát képező *Bisztricza-völgy* középső szakaszán, 568 méter magasságban van. (Nagyon különös, hogy Pax (II. 211. l.) nem hajlandó elfogadni az Erdőskárpátokban észlelt adatok helyességét. Ungban ugyan nem járt Pax de a Stoj vegetációjának tanulmányozása alkalmával legalább a Vicsa-völgyi előjövetelekről igen könnyen szerezhetett volna meggyőződést.²

A Bihar-hegységben legmagasabban *fekrő termőhelye*, *Szekerisora* határában, a „*Riu albu*“ völgy (mésztalajon); 926 méternél. A Nagy-Aranyos-völgyén tenyészetének felső határa 849 méter.

¹ E kutatások a földmívelési kormány megbízásából Fekete Lajos miniszteri tanácsos, nyug. főiskolai tanár vezetése alatt végeztetnek.

(Szerk.)

² Ez adatokkal kapcsolatban l. Thaisz L. cikkét Magyar Botanikai Lapok, 1909, 213. old.

(Szerk.)

IRODALMI ISMERTETŐ.

V. F. Brotherus: *Neue Laubmoosgattungen*. — Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar, LII. 1909—1910. Afd. A. Nr. 7. p. 1—12. — I—IV. táblán 83 rajzzal.

A kiváló bryologus négy új, rendszertani tekintetben is igen érdekes moha-nemzetséget állít fel, a melyek a következők:

Türckheimia quatemalensis Broth. n. g. et sp. Legközelebbi rokona a Pottiaceák körébe tartozó *Hyophila* Brid. nemzetségnek, de a levelek szerkezete tekintetében élesen megkülönböztethető. Gyűjtötte Kelet-Guatemala Livingston-i partvidékén köveken. H. v. Tü r e k - h e i m. — A második új moha: *Pseudoracelopus philippinensis* Broth. n. g. et sp. Középső helyet foglal el a Polytrichaceák *Racelopus* Doz. et Molk. és a *Pogonatum* Palis. nemzetsége között. Gyűjtötte Luzon-Cagayan provinciájában földön M a x i m o R a m o s. — A harmadik új nemzetség a *Pylaisiobryum Cameruniae* Broth. n. g. et sp. Még legjobban az Eutodontaceák *Pylaisia* Bruch et Schimp. nemzetsége mellé sorozható; peristomiuma szerkezetében élesen különbözik a *Myurium hebridarum*-tól is, a melyhez külső megjelenése tekintetében hasonló. Gyűjtötte a Kamerun-hegységben fatörzseken Dr. A. Weberbauer. — A negyedik és utolsó a *Hageniella sikkimensis* Broth. n. g. et sp. A Hylocomiaceák *Macrothamnium* Fleisch. nemzetségével rokon génusz, a melytől elágazási módja, levelek szerkezete, rövid toknyele, kicsiny és gyengéd tokja által jól megkülönböztethető. Gyűjtötte Rhomoo pro E. Long. gyűjtési hely: Sikkim-Himalaya, Darjeeling, Phallut alt. 3353 m. — A dolgozathoz csatolt 4 fotolithográfikus tábla közül az I. táblán 21 rajz, a II. táblán 18 rajz, a III. táblán 24 rajz, a IV. táblán 20 rajz világosítja meg a részleteket. Az összes eredeti rajzot referáló rajzolta.

Györfly (Löcse).

— Julius Glowacki (1): *Ein Beitrag zur Moosflora von Bosnien*. — Abdr. aus der Österr. Botan. Zeitschr. Jahrg. 1909, Nr. 2, p. 1—3.

— Dr. Georg Protić (2): *Beitrag zur Kenntnis der Moosflora Bosniens und der Herzegovina*. — Sep.-Abdr. aus Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegovina. XI. Band, 1909, p. 518—526. Wien.

Bosznia és Herzegovina mohflórájának ismerete az újabb időben nagy fellendülésnek indult s az eddig közltekől is igen kiválónak és érdekesnek ígérkezik ez a terület. Legutóbbi időkben G. G ł o w a c k i, marburgi gimnáziumi igazgató, bővíté tetemesen ismereteinket ama munkájával, melyet a *Növ. Közl.* VII. 1908. évfolyama 27—28. oldalán ismertetett volt. E cikkében G ł o w a c k i Foča mellől a *Ctenidium moluscum* (Hedw.) Mitt.-ot is (G ł o w a c k i in Z. B. G. 1907. 57. Band, p. 27) felemlíti. E növény később történt pontos átvizsgálásánál, valamint a S t r a k a útmestertől kapott növények meghatározásánál kitűnt szerző szerint, hogy egy új fajjal van dolga

s most részletesen az (1.) cikkben: *Ctenidium distinguendum* Glow.¹ néven [Glow. (1.), p. 3.] — Glowacki Jajce mellett a Pliva-vízeséseknél gyűjtött egy *Eucladium*-ot is, a melyet *Eucladium verticillatum* var. *angustifolium* Jur.-nak tartott s *Eucl. angustifolium* (Jur.) Glow. néven igen részletesen leírt volt (Z. B. G. 1906. LVI., p. 194—195). Szerző később Dalmáciában Arbe-szigetén gyűjtve a Juratzka-féle var. *angustifolia* leírásának teljesen megfelelő növényt, azt a meggyőződést szerzvé, hogy a boszniai növény nem a Jur.-féle var., hanem egy új faj s *Eucladium commutatum*-nak kereszteli el [Glow. (1.), p. 3.].

G. Protić fent idézett (2.) dolgozatának anyagát Bosznia nyugati részében gyűjtötte még 1900-ban három heti kirándulása alkalmával, a mikor is Bugojno-tól kezdve gyűjtött a következő helyeken: Kupreš, innét Šuiza-n át, Livno Vaganj, Prolog, Gubin, Crni Lug, Grokovei, Preodac, Kore Glamoč és Hrbljina-n keresztül vissza Kupreš-re. Ez útja alkalmával megmászta a Šuljaga (1533 m), Meliki Molovan (1828 m), Cincar 2006 m), Kamešnica (Konj. 1849 m), Proglav (1913 m) s a Veliki Šator (1872 m) csúcsokat s később a Vranica Planina-t (2107 m). Az e kiránduláson gyűjtött mohok legnagyobb részét már közlé a szerző. — 1904-ben ismét felkereste Protić tanár a Kupreš-t, a hol a Veliki Stožer megmászása után Vukorsko-n át Radusa alatt Makljen-en felül Prozor-ra ment, de a nagy hőség és szárazság miatt kénytelen volt hazatérni. — Fenti (2.) dolgozatában Protić tanár 30 faj májmohát s 106 faj lombosmohát közöl; a gyűjtött anyag legeslegnagyobb része közönséges.

Györffy (Lőcse).

NÖVÉNYTANI REPERTÓRIUM.²

(Rovatvezető: KÜMMERLE J. BÉLA.)

a) Hazai irodalom:

Degen Árpád dr.: A *Pinus Pseudopumilio* (Willk.) Beck hazai előfordulásának egyik régebbi adata. Eine ältere Angabe über das Vorkommen der *Pinus Pseudopumilio* (Willk.) Beck in Ungarn. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 65. old.

¹ Ujabban szerző a Julische-havasok területén is szedte (V. ö. Abh. der k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien, Band V, H. 2. Jena, 1910, p. 41) e mohát. E mohának termését is ismertette már azóta Glowacki (Ö. B. Z. LIX. 1909, Nr. 3: 92) ama példányok alapján, melyet a dalmáciai Curzola-szigeten a „Kom“-hegyen s a trieszti karszton (Gestütswald bei Lipica) még régebben (1889-ben és 1896-ban) gyűjtött volt (l. c. p. 91).

² E rovat alatt rendszeresen fogjuk közölni a nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytanak minden egyes ágára. Kérjük e végből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a szerkesztőségnek beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról értesíteni szíveskedjenek. (Szerk.)

— — † Simonkai Lajos dr. Arczképpel. † Dr. Ludwig Simonkai. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 2—34. old.

Forenbacher, Dr. Aurel: Voda kao ekologijski Faktor u Biljnoj Geografiji. (A víz, mint ökológiai tényező a növénygeographiában.) — Glasnik Hrvatskoga Naravoslovnoga Društva. XXII. god. 1910.

Gabnay Ferencz, hathalmi: A fák ereje. — Erdészeti Lapok. XLIX. évf. 1910., 299—300. old.

Hire, Dragutin: Iz bilinskog svijeta Dalmacije. (Dalmácia tavaszi flórájához.) II. Flora Vrhja Marjana. — Glasnik Hrvatskoga Naravoslovnoga Društva. XXII. god. 1910.

Hollós László dr.: A Magyarországon eddig észlelt Ramularia-fajok. Die in Ungarn bisher beobachteten Ramularia-Arten. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 109—116. és (19)—(20.) old.

— — Kecskemét vidékének Puccinia-fajai. Die Puccinia-Arten der Umgebung von Kecskemét. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 101—109. és (19.) old.

— — Újabb adatok Kecskemét vidékének flórájához. Neuere Beiträge zur Flora der Umgebung von Kecskemét. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 100—101. és (19.) old.

Kopczky Sebestyén: Az első budapesti növénykert. — A Kert. XVI. évf. 1910., 221. old.

Kövessi Ferencz dr.: A tölgyeket pusztító Oidium-gomba hazánkban. 5 rajzzal. — Természettudományi Közöny. XLII. köt. 1910., 374—384. old.

— — A tölgyet pusztító lisztharmat-gombák és az ellene való védekezésről. 5 rajzzal. — Erdészeti Lapok. XLIX. évf. 1910., 352—363. és 390—397. old.

Kuthy Béla: Az amerikai köszméte-lisztharmat írtása Szentendrén. — Kertészeti Lapok. XXV. évf. 1910., 210—212. old.

Pantocsek József dr.: Új Bacilláriák leírása. Novarum Bacillarium descripto. I—II. közlemény. 2—2 táblával. — A Pozsonyi Orvos-Természettudományi Egyesület Közleményei. Új folyam. XIX. köt. 1907. évf., 1909., 50—58. old. és XX. köt. (1908. évf.) 1909., 19—29. old.

Páter Béla dr.: A deliblati homokpusztán természetközeli orvosi növényekről. — Természettudományi Közöny. XLII. köt. 1910., 365—366. old.

Pillitz Benő dr.: Veszprém vármegye növényzete. II. közlemény. Veszprém, 1910. Nyomatott Krausz Ármin fia könyvnyomdájában. 65—167. old. 4-rét. — A Veszprémvármegyei Múzeum kiadványai. IV. szám.

Prodán Gyula: A Ranunculus ophioglossifolius Vill. Magyarországon. — Magyar Botanikai Lapok IX. köt. 1910., 60—63. old.

Rapais Raymond dr.: A kert gyomjai. — A Kert. XVI. évf. 1910., 280—283. és 311—312. old.

— — A növények illatos anyagai és élettani jelentőségük. — Természettudományi Közöny. XLII. köt. 1910., 294—295. old.

— — A növények vére. — Természettudományi Közöny. XLII. köt. 1910., 356—358. old.

— — A növénymagvak életének szívóssága. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 434. old.

— — Kétszer viritó vadgesztenye. — A Kert. XVI. évf. 1910., 290—291. old.

— — Tényleg nő-e az *Aconitum paniculatum* Spanyolországban? Wächst *Aconitum paniculatum* wirklich in Spanien? — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 63—65. old.

Scherffel Aurél: *Raphidonema brevirostre* nov. spec.; egyúttal adalék a Magas-Tátra nivális flórájához. *Raphidonema brevirostre* nov. spec.; zugleich ein Beitrag zur Schneeflora der Hohen Tátra. Rajzzal. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 116—123. és (20)—(22.) old.

Schiberszky Károly dr.: Védekezés az uborkák állisztharmat-betegsége ellen. — A Kert. XVI. évf. 1910., 282—283. old.

Szabó Zoltán dr.: A magyar birodalom Knautiáinak rendszertani áttekintése. Systematische Übersicht der Knautien der Länder der ungarischen Krone. 16 képpel. — Botanikai közlemények. IX. köt. 1910., 67—99. és (7)—(17.) old.

— — De Knautiis herbarii Dris A. de Degen. 5 táblával. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 36—60. old.

Szily Kálmán: A magyar természettudományi műnyelvről. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 369—374. old.

Thaisz Lajos: Hazánk rétjei és legelői. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 318—322. old.

Vadas Jenő: A Tátralomniczon tervezett havasi növénykertről. — Erdészeti Lapok. XLIX. évf., 1910., 311—317. old.

Varga Oszkár dr. és Csókás Gyula: Mykologiai tanulmány a kender és len áztatásáról. Mykologische Studie über die Flachs- und Hanf-röste. 7 ábrával. — Kísérletügyi Közlemények. XIII. köt. 1910., 1—52. old.

Végh József: A mesterséges megtermékenyítésről. — A Kert. XVI. évf. 1910., 283—285. old.

b) Külföldi irodalom:

Grauman Sándor: Magyar növénynevek szótára. Erfurt, 1909. Schütz Hermann nyomdaja. 8-rét.

Fritsch, Dr. Karl: Neue Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel, insbesondere Serbiens, Bosniens und der Herzegowina. II. Teil. Caryophyllaceae. Bearbeitet von A. v. Degen. — Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark. Jahrg. 1909, Bd. 46.

Hayek, Dr. August v.: Die systematische Stellung von *Lesquerella velebitica* Degen. — Österreichische Botanische Zeitschrift. LX. Jahrg. 1910, p. 89—93.

Genus novum: *Degenia* Hayek. Species unica: *Degenia velebitica* (Deg.) Hayek.

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A növényteni szakosztály 1910 április 13-án tartott 155-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Mágo csy - Dietz S., jegyző: Moesz G.

1 Pá ter B.: „Két érdekes rendellenesség“ című dolgozatát Schilberszky K. terjeszti elő. Az egyik rendellenességet a szerző a *macskagyökér* (*Valeriana officinalis*) tövén észlelte. A szár törpe, csavarodott, felfuvódott, belül üres. A csavarodás okát a táplálkozás hiányosságában látja. A másik rendellenességet *petrezselyemgyökereken* figyelte meg: két petrezselyemgyökérpár csavarmentesen összefonódott. E rendellenesség okául a gyökér két irányú növekedését jelöli meg. A hosszönvekedés és a vastagodás irányainak eredője a csavarmentes növekedés. (Megjelenik.)

Schilberszky K. mindkét rendellenességet figyelemreméltónak tartja. Tüzetesen fejtegeti azokat a lehetséges okokat, melyek ezeket a rendellenességeket előidézhették. (Megjelenik.)

Kerékg y á r t ó Á. szerint az elszalagosodást és a csavarodást a táplálkozásban való bővelkedés okozhatja. Például említi a *Taraxacum officinale*t, melyet Erzsébetvárosban, a Küküllő árterületén csaknem kizárólag elszalagosodott állapotban figyelt meg.

H. Gab n a y F. felemlíti, hogy a gyökerek csavarodása erdei fáinknál gyakori jelenség, melyet mesterségesen is könnyű előállítani.

S z a b ó Z. oly *Hyacinthus orientalis*-t mutat be, melynek virágzati tengelye elszalagosodott.

2. Holl ó s L.: „Magyarországból ismeretlen gombák Kecskemét vidékéről“ című dolgozatát Tuzson J. mutatja be. A szerző felemlíti, hogy gyűjteményében Kecskemét vidékéről 1926 faj meghatározott gombája van. Ebből mintegy 300 fajt és változatot, mint újat az Annales Nat. Mus. Hung.-ban írt le. A gyűjtött gombáknak csaknem fele, 959 faj, fungi imperfecti. Jelen dolgozatában 402 fajt sorol fel, melyeket hazánkából még nem közöltek. (Megjelenik.)

3. Ny á r á d y E. Gy.: „A Bory-mocsarak flórája“ című dolgozatát K ü m m e r l e J. B. terjeszti elő. A szerző a Bory-mocsarak egész területét, tehát galicziai részét is átkutatta. Jelen dolgozatát azonban csak előtanulmányának tekinti. Miután megemlékezik azokról, a kik a Bory-mocsarak flórájával foglalkoztak, részletesen ismerteti kutatásainak főbb eredményeit. Legérdekesebb adata a *Drosera anglica* és a *Radiola linoides* felfedezése. A szerző a Bory-mocsarak egyes részeiről és növényeiről szép fényképeket készített. (Megjelenik.)

4. Kerékg y á r t ó Á. az *Eranthis hiemalis* új budapesti előfordulásáról szól. Megtalálta a Jánoshegyen is. (Megjelenik.)

Ez előadás kapcsán J á v o r k a S. jelenti, hogy f. évi ápr. havában Komárom mellett a herkályi erdőben hatalmasan kifejlődött, termést viselő *Eranthis*-ra akadt. Egy példányát be is mutatta.

5. A jegyző bejelenti, hogy a szerkesztő-bizottság elkészítette a szakosztály új szabályzatát. Ennek tárgyalását a szakosztály ápr. 27-ére tűzi ki. Bejelenti továbbá, hogy a Társulathoz kilencz külföldi folyóirat kiadójától, a kik a Botanikai Közleményeket kívánják, csereajánlat érkezett

A szakosztály a bejelentést örömmel tudomásul veszi. Tuzson J. és Mágoesy-Dietz S. indítványára a szakosztály elhatározza, hogy azoknak a folyóiratoknak a címeit, melyek a Társulat könyvtárában vannak és a melyek egészben vagy részben botanikai czikkeket tartalmaznak, a „Bot. Közl.” következő évfolyamának első számában közzé teszi. A határozat végrehajtásával a jegyzőt bizza meg.

A növénytani szakosztály 1910 április 27-én tartott 156-ik ülésének jegyzőkönyve.

Klein Gy. elnök jelenti, hogy ennek a szakosztályi ülésnek egyetlen tárgya a szakosztály új szabályzatának a megalkotása. A most érvényben levő szabályzat már sok tekintetben elavult. Az új szabályzat tervezetét Tuzson J. szerkesztő és Moesz G. jegyző dolgozták ki s a szerkesztő-bizottság azt igen behatóan megvitatta. Kéri a szakosztályt, hogy az új szabályzat kinyomatott tervezetét, melyet minden fővárosi tag megkapott, pontonként tárgyalja.

A jegyző felolvassa a most érvényben levő szabályzat egyes pontjait, valamint az új szabályzatnak megfelelő pontjait. A tagok élénk hozzászólása mellett a szakosztály a tervezetet letárgyalta. Az előfizetőről szóló pontnak végleges megszövegezését a szerkesztő-bizottságra bízta.

A jegyző jelenti, hogy Tuzson J. és Paszlavszky J. alapítványukat 100 korónára kiegészítették.

A szakosztály ezt a jelentést örömmel tudomásul veszi.

A növénytani szakosztály 1910 május 11-én tartott 157-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Klein Gy., jegyző: Moesz G.

1. Hollós L.: „Adatok Tolna vármegye flórájához” című dolgozatát Tuzson J. terjeszti elő. A szerző a megyében 734 fajt gyűjtött, melyből 281 fajt még eddig senki sem közölt a megyéből. Hollós számítása szerint Tolna vármegyéből 1054 phanerogam-növény ismeretes. Tuzson bemutatja a Hollós-gyűjtötte *Curlina acanthifolia* Allion-i-t, melyről azonban Hollós nem tudja bizonyosan, vajjon Tolnamegyében gyűjtötte-e? (Megjelenik.)

2. Thaisz L.: „Adatok Abauj-Torna vármegye flórájához. III. közlemény” című dolgozatát Mágoesy-Dietz S. mutatja be. A szerző 200 új adatot sorol elő. Beszámol egyúttal növénygeografiai megfigyeléseiről is. Számos növénynek e vármegyét érintő elterjedési határát állapította meg és kiderítette, hogy a szádelői és áji völgyekben régió-alávetődés van. Ez az oka annak, hogy e völgyek flórája a havasi flórára emlékeztet.

3. Mágoesy-Dietz S.: „Adatok a gyökerek ismeretéhez” czimen tartott előadásában a megzöldülő gyökereken tett vizsgálatairól tesz előzetes jelentést. Bemutatja a *Menyanthes trifoliata*, az *Acorus Calamus*, a *Pandanus Veitschii* és az *Elodea densa* zöld gyökereit. Rámutat arra a tapasztalatára, hogy a gyökerező vízi növényeknek a vízbe merülő, de a

talajból kiálló gyökerei zöldülnek meg és hogy ez a megzöldülés a tenyészés tanúsága szerint akkor következik be, a mikor a növénynek még nincs kellő számú levele, vagy pedig a téli idő homályos égboltozata nem elégséges a kevés levéllel együtt a növény szerves anyagban való szükségletének kielégítésére. Ilyenformán a gyökerek megzöldülése bizonyos mértékig korrelációs folyamat.

Ezekkel kapcsolatosan bemutatja a *Pandanus*-nak és a *Saccharum*-nak a lélegzés biztosítására fejlődött gyökereit, a melyek jóformán pneumathodok módjára szerepelnek. A jól ismert pneumathophorákon kívül számos olyan gyökérág ismeretes, a mely a gyökerek szellőztetését, illetőleg lélegzését biztosítja. Ilyen a süvegnélküli *Aesculus*-gyökér, melyet Klein Gy. derített ki; ilyenek Velenovszky szerint az *Artemisia campestris* és más *Artemisia*-fajok szárának alsó részén fejlődött gyökerek, valamint a *Tilia*-gyökérén fejlődött lenticellás gyökérágak. A *Pandanus* és a *Saccharum* szellőztető gyökerei olyan erősebb gyökereken fejlődnek, a melyek a vízben szabadon helyezkednek el. Nagy számban fejlődő járulékos gyökerek ezek, melyek negatív geotropok. Kevés levegőt tartalmazó, tehát állott vízben felületi szöveteik aerenchymás szövetek, a melyek helyét parás szövet foglalja el, ha a vízbe bőven juttatunk levegőt. Érdekes jelenség, hogy a *Pandanus* megzöldült gyökérén levő szellőztető gyökerek a napon bőven fedvék buborékokkal, jelölül annak, hogy az asszimilálás gázcserejét is szolgálják.

4. Mágoesy-Dietz S. bemutat három ritkább könyvet, melyek *Kitaibel*-el vonatkozásban vannak.

a) *Kitaibel* munkája: „*Hydrographia Hungariae*“, megjelent Pesten 1829, kiadta Joannes Schuster. Ebben a könyvben van *Kitaibel* legteljesebb életrajza és munkáinak felsorolása. Az életrajzot J. Schuster írta.

b) „*Acta litteraria Musei Nationali Hungarici*“. Tomus I. Budae 1818. Szerkesztette: Jac. Ferdin. Miller de Brassó, a Magyar Nemzeti Múzeum igazgatója, a ki e könyvében *Kitaibel*-re vonatkozó életrajzi adatokat közöl.

c) „*Plan zu einer ungarischen Gesellschaft für Naturkunde, Ökonomie und Medizin*. Pesth, 1802.“ Ezt a művecskét, bár szerzőjét nem jelöli meg, *Kitaibel* írta. A tervezendő magyar Természettud. Társaságnak szabályait tartalmazza. Ebből kitűnik, hogy a Természett. Társulatnak eszméje nem a negyvenes években született, hanem élt már 1802-ben is.

5. Mágoesy-Dietz S. bemutat *Penicillium*-ot, melynek meddő micéliuma hatalmas rétegekben fejlődött befőtt paradicsomon. Beküldte Fényi gyógyyszerész, Kispesten.

6. Schweitzer J.: „*Adatok a Dipsacus génusz anatómiai és fejlődés-tani ismeretéhez*“ czímen tartott előadásában saját vizsgálatai alapján vázolja a *Dipsacus*ok anatómiai szerkezetét. (Megjelenik.)

7. A jegyző bejelenti, hogy Schilberszky K. alapítványát 100 koronára egészítette ki. Előterjeszti továbbá a szerkesztő-bizottságnak azt az indítványát, mely szerint az előfizetőkéről szóló kikezdés az új szabályzatban mint külön pont vétessék fel. A szakosztály ehhez hozzájárul.

Végül jelenti, hogy újonnan nyolcz külföldi folyóirat kíván a Bot. Közleményekkel cserébe lépni. A szakosztály ezt örömmel veszi tudomásul.

A szakosztály július, augusztus és szeptember kivételével minden hónap második szerdáján ülést tart.

Az üléseken bemutatandó dolgozatok czime, legalább *8 nappal* az ülést megelőzőleg, a jegyzőnek bejelentendő.

A „Botanikai Közlemények“ akadálytalan megjelenése céljából sziveskedjenek a szerzők kézírataikat teljesen kidolgozni és nyelvi szempontokból is gondosan átnézni. A korrekturákat a szerzők végzik és így közleményeikért felelősek. Kéziratok a fél ivék egyik oldalára irandók. Személynevek (az auctor-nevek is) kettős vonallal, a növénynevek és a kiemelendő tételek egyszerű vonallal huzandók alá.

A „Botanikai Közlemények“ részére sziveskedjenek a szerzők dolgozataikhoz valamely általánosan elfogadott, más nyelvű szöveget vagy kivonatot, vagy lefordítás céljából magyar nyelvű kivonatot mellékelni.

A Botanikai Közleményekben megjelenő eredeti közleményért ívenként 50 kor., ismertetésért 30 kor., az idegen nyelvű szövegért 30—40 korona írói tiszteletdíj jár. Egy ívnél nagyobb cikk után az egy íven túl terjedő részért, valamint a 150 pld.-ban, díjmentesen kiszolgáltatni szokott disszertációkért a szerzők tiszteletdíjban nem részesülnek.

A szerzők 25 darab különlenyomatot díjtalanul kapnak. Kíváncsi azonban többet is, a következő ár mellett:

25 darab ívenként, címlappal . .	4 korona — fillér.
50 " " " " " . .	6 " — "
100 " " " " " . .	9 " — "


Ugyanígyen feltételek mellett a szerzők a más nyelvű kivonatból is kaphatnak különlenyomatokat, azonban csakis a magyar szöveggel kapcsolatban.

A szakosztály tisztikara. Elnök: Klein Gyula műegyetemi tanár; alelnök: Mágoesy-Dietz Sándor tudomány-egyetemi tanár; szerkesztő: Tuzson János egyetemi magántanár; jegyző: Moesz Gusztáv főreáliskolai tanár. A szerkesztő-bizottság tagjai, a tisztségviselőkn kívül: Filarszky Nándor nemzeti múzeumi növény-tani osztályigazgató, Schilberszky Károly m. kir. kertészeti tanintézeti tanár, Szurák János, mint társszerkesztő.

Az alapítói, tagsági, illetőleg előfizetési díj a K. M. Természettudományi Társulat pénztárának (Budapest, VIII. ker., Eszterházy-utca 16. szám), a szakosztályi ülésekre szóló bejelentések a szakosztály jegyzőjéhez (Moesz Gusztáv, Budapest, V. ker., Akadémia-utca 2), kéziratok a szerkesztőhöz (Tuzson János, Budapest, I. ker., Gellért-tér 4. szám) küldendők.

Le bulletin „**Botanikai Közlemények**“ est la revue de la section botanique de la Société r. hongroise des Sciences naturelles. A présent il paraît dans sa 9^{ème} année (6 fascicules par an) et contient environ 25 feuilles.

Les travaux publiés sont traduits complètement ou sont réduits en un bref résumé dans une, des langues les plus importantes ou en latin et ils apparaissent dans le même fascicule.

Le prix d'abonnement par an est 8 couronnes (8.50 francs) ou on échange le bulletin avec d'autres revues botaniques. S'adresser à la rédaction du bulletin .

„Botanikai Közlemények“

Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

TUZSON JÁNOS

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN.

BUDAPEST,
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. szám.)

1910.

TARTALOM.

TABLE DES MATIÈRES. — INHALT.

	Oldal
Fodor F.: Adatok a Cephalaria-fajok histológiájának ismeréséhez	171
Dr. Hollós L.: Magyarországból ismeretlen gombák Kecskemét vidékéről	198
Thaisz L.: Adatok Abauj-Torna vármegye flórájához	222
Páter B.: Két érdekes növényi rendellenesség	231
Schilberszky K.: Észrevételek „Páter B.: Két érdekes növényi rendellenesség“ czimű közleményhez	235
Blattny T.: Adatok a molyhos tölgy (<i>Quercus lanuginosa</i> Lam.) elterjedéséhez	240
Kerékgyártó Á.: Az <i>Eranthis hyemalis</i> Salisb. a Jánoshegyen (Budapest)	241
<i>Személyi hírek</i>	242
<i>Növénytan repertorium</i>	244
<i>Szakosztályi ügyek</i>	249

* * *

F. Fodor: Beiträge zur Kenntnis der Histologie der Gattung <i>Cephalaria</i>	(45)
Dr. L. Hollós: Für Ungarn neue Pilze aus der Umgebung von Kecskemét	(47)
L. v. Thaisz: Beiträge zur Flora des Abauj-Tornaer Komitats	(48)
B. Páter: Zwei interessante Missbildungen	(49)
K. Schilberszky: Bemerkungen zu der Mitteilung von „B. Páter: Zwei interessante Missbildungen“	(50)
T. Blattny: Beiträge zur Verbreitung von <i>Quercus lanuginosa</i> Lam.	(51)
T. Blattny: Zur Verbreitung von <i>Syringa josikaea</i> Jacq.	(51)
A. Kerékgyártó: Über des Vorkommen von <i>Eranthis hyemalis</i> Salisb. am Jánoshegy bei Budapest	(52)
<i>Personalnachrichten</i>	(52)
<i>Sitzungsberichte</i>	(52)

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

IX. KÖTET.

1910. IX/25.

4. és 5. FÜZET.

Fodor Ferencz: Adatok a *Cephalaria*-fajok histológiájának ismeréséhez.

A *Cephalaria* génuszon végzett eddigi histológiai vizsgálatok vagy általános szövettani szempontokból minden rendszertani vonatkozások nélkül történtek, vagy ha tekintettel voltak is a rendszertani viszonyokra, csupán a család általános histológiai jellemének megállapítására törekedtek. Az eddigi vizsgálatok a *Dipsacaceák* családját illetőleg inkább csak a *Dipsacus*, *Scabiosa* és *Knautia* génuszokra vonatkoznak. Magának a *Cephalaria* génusznak részletesebb vizsgálatával eddig kevesen foglalkoztak és az előbbi szempontokból végzett vizsgálatok is csak igen kevés és hiányos adattal szolgáltak a génusz histológiai ismeréséhez.

Többek között Schwendener, Vesque, Koschewnikow, C. Müller, Mangin, Reinke, Douliot, Chodat és Zollikoffer, Buchenau, Payer, végre Flahault vizsgálataik közben többször hivatkoznak a *Cephalariák* histológiai tulajdonságaira. Vizsgálataikra az egyes szervek jellemzésénél térek reá.¹

A *Dipsacaceák* fejlődéstanával különösen Buchenau, Payer, Flahault, Douliot, Van Tieghem, Szabó foglalkoztak és az egész családra általában alkalmazható eredményeket közöltek. Saját vizsgálataim csak a vegetatív szervek fejlődésére terjeszkednek ki, a fősúlyt azonban inkább a histológiai viszonyok jellemzésére fektetem.

Vizsgálataimat négy fajon végeztem, melyek közül három hazai, ú. m. *Cephalaria transsilvanica*, *C. leucantha*, *C. laevigata*, végül mint alpesi fajt a *C. alpinát* vizsgáltam. Fejlődéstanai megfigyeléseimnél a *C. transsilvanica* szolgált anyagnak. A vizsgált növények a következő termőhelyekről származnak: 1. *C. transsilvanica* Schrad., Budapest környéke, Farkasvölgy, saját gyűjtésem; Arad megye, Pankota, Schweitzer J. gyűjtése. 2. *C. leucantha* Schrad., horvát tengerpart, dr. Lengyel G.

¹ A dolgozat közben nem idézett irodalmat dolgozatom végén csillag alatt sorolom fel.

gyűjtése. 3. *C. laevigata* W. et K., Herkulesfürdő melletti Suskuluj-hegyről, dr. Szabó Z. gyűjtése. 4. *C. alpina* Schrad. Svajcz (Alpes calcaires fribourgeoises pentes rocailleuses de la Perletta près de la Villette, vallée de Charmey 1000 m.) gyűjtötte Jaquet (1902 jul. 22.), dr. Szabó Z. herbáriumából.

I. Vegetatív szervek.

Levélszerkezet. Az epidermis. A levél epidermisén felületi nézetben kétféle sejtet lehet megkülönböztetni; legtöbb sejt hullámos falú, de a levélereket az erek irányában megnyúlt egyenes falú sejtek kísérik. Ez a típus azonban tulajdonképpen csak a *C. transsilvanicára* vonatkozik, mert a *C. alpina* epidermissejtjei csak kevésbé hullámosak, inkább sokszögletűek, az erezet felettiiek pedig igen hosszúra nyúltak, a *C. laevigata*éi is ehhez hasonlóak, de közöttük a lekopott szőrözet alapi sejtjei is igen feltűnőek. A *C. leucantha* levelének fonákán az epidermis sejtjei mintegy átmeneti alakok a hullámos falú és a sokszögű sejtek között, a levél színén pedig alig észlelhető valami különbség az erek feletti és a többi sejtek között. A cuticula általában a levél fonákán vastagabb, mint a levél színén, kivéven a *C. alpinát*. A cuticula teljesen síma, csupán a *C. leucantha* levelén figyelhetjük meg a cuticula csikoltságát.

A körülbelül ugyanolyan korú és elhelyeződésű levél epidermisén a sejtek nagyságát felületi nézetben úgy az erezetmenti, mint a többi sejtekre nézve a következő összehasonlító tábla mutatja:

	Az erek feletti sejtek			A többi sejtek átmérője
	hossza	szélessége	a hosszúság aránya a szélességhez	
<i>C. transsilvanica</i> . .	30 μ	12 μ	2.5 : 1	20 μ
<i>C. leucantha</i> . . .	110 μ	20 μ	5.5 : 1	66 μ
<i>C. laevigata</i> . . .	88 μ	6 μ	14.7 : 1	44 μ
<i>C. alpina</i>	55 μ	14 μ	3.9 : 1	27 μ

Ebből látható, hogy a megnyúlt, erezetfeletti sejtek nagysága az egyes fajokon jól megkülönböztethető.

Keresztmetszetben vizsgálva a levelet, azt találjuk, hogy a levél színének epidermise alacsonyabb, vagy legföljebb olyan magas, de sohasem magasabb sejtekből áll, mint a levél fonákának epidermise. Azon fajokon, a melyeknek levélszerkezete isolateralis, a két epidermis sejtjeinek magassága között nincs

különbség, és minél élesebb a kétoldalúság, annál nagyobb a különbség is, mint azt a következő tábla mutatja:

A l e v é l	színén	fonákán
<i>C. transsilvanica</i>	11 μ	11 μ
<i>C. leucantha</i>	22 μ	28 μ
<i>C. laevigata</i>	22 μ	24 μ
<i>C. alpina</i>	11 μ	13 μ

Az epidermis külső falának vastagsága pedig (a cuticulával együtt) a következő:

A l e v é l	színén	fonákán
<i>C. transsilvanica</i>	8·8 μ	6·6 μ
<i>C. leucantha</i>	13·2 μ	11·0 μ
<i>C. laevigata</i>	19·8 μ	15·4 μ
<i>C. alpina</i>	6·6 μ	4·4 μ

Ebből látható, hogy az epidermis falának vastagsága és a nyúlt epidermis-sejtek hosszúsága között összefüggés van. A *C. laevigata* sejtei leghosszabbak és az epidermisének fala legvastagabb. Ebből is kitűnik e faj különös xerophyta jellege, a bőrszerű levélszerkezet. Hozzá hasonló, de kisebb mértékű ilyen tulajdonságot mutat a *C. leucantha*. A *C. transsilvanica*, *laevigata* és *leucantha* levelének fonákán és színén a levegőnyílások egyenlő eloszlásúak (1 □ mm-en a levegőnyílások száma a *C. transsilvanicán* 264, a *C. laevigatán* 70, a *C. leucanthán* 105). Ellenben a *C. alpina* levelének fonákán ugyanakkora területen ötször annyi a levegőnyílások száma, mint a színén, és pedig a fonákán 1 □ mm-en 220-at, színén 44—50-et találunk.

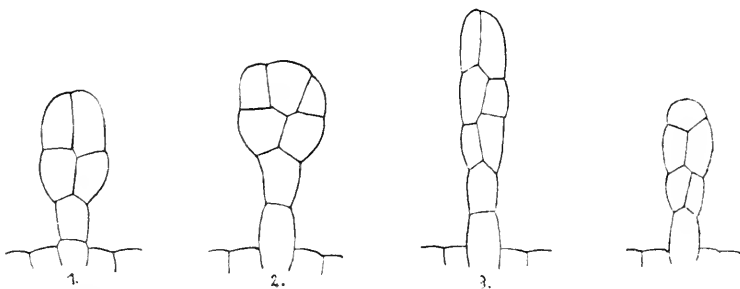
A levegőnyílások azon típus szerint vannak felépítve, melyet Solereder¹ *Crucifera*-típusnak nevez és a *Dipsacaceákra* vonatkozólag megállapít, vagyis a zárósejteket az epidermisnek három más sejtje veszi körül, melyek közül az egyik kisebb, mint a másik kettő. Ezen típus azonban korántsem általános, csupán a leggyakoribb. Ugyanis igen gyakran találunk

¹ Solereder: Handbuch der system. Anatomie der Dicotyledonen Stuttgart, 1889.

négy sejttel övezett levegőnyílásokat, főleg a *C. transsilvanica* levelének színén, a fonákán pedig feltűnően gyakran fordulnak elő a két sejttel övezett levegőnyílások.

A zárósejteket övező sejtek hullámosfalúak, vagy szabálytalan sokszögalakúak, az erezet feletti megnyúlt sejtek között azonban sohasem találunk levegőnyílásokat. A *C. leucantha* levelének fonákán igen gyakoriak a Solereder¹ által ikernyílásoknak nevezett levegőnyílás-párok, a melyekről valószínű, hogy egy anyasejtből keletkeztek. Ugyanis a levegőnyílás-párt összesen öt sejt veszi körül, melyek igen aprók és az öt együttes nagysága megfelel egy más levegőnyílást határoló három sejt együttes nagyságának.

A levegőnyílások fejlődését a szikleveleken figyeltem meg. A még ki nem fejlett szikleveleken nem találunk levegőnyílásokat, de csirázáskor igen gyorsan kezdenek fejlődni. A levegő-



1. ábra. Mirigyszőrök: 1. a *C. transsilvanica* leveléről, 2. a *C. transsilvanica*, 3. a *C. leucantha*, 4. a *C. alpina* bractéájáról.

nyílások fejlődésénél az epidermis sejtje háromszor egymásután oszlik és ekkor már készen van a két zárósejt közös anyasejtje. Az ezután következő sejtoszlásból a két zárósejt alakul ki.

Az epidermisen kétféle szőröket találunk, egysejtű fedőszőröket és többsejtű mirigyszőröket. A fedőszőrök szintén kétfélék. A rövidebb fedőszőrök fala vékonyabb és alapja a környező sejtek kiemelkedése nélkül ékelődik be az epidermisbe. A hosszabb szőrök fala feltűnően vastag és alapjukat kiemelkedő epidermis-sejtek veszik körül. Ezen kétféle fedőszőr főleg az erezet mentén foglal helyet; a levél szélén és a fonákon nagyobb számmal vannak, mint a levél színén. A *C. alpina* levelének fonákán a szőrök helyenkint csoportokban foglalnak helyet. A vizsgált fajokon a kétféle szőr keverten fordul elő, de a *C. laevigatán* csak a rövidebb, szőrpárna nélküli alak található, a mely azonban nem síma, mint a többi fajokon,

¹ Solereder: Handbuch der system. Anatomie der Dicotyledonen. Stuttgart, 1889.

hanem érdes felületű és csak a levél színén az erek mentén marad meg.

A mirigyszőrök többféle alakúak lehetnek. Legáltalánosabb a *Dipsacaceákra* és *Valerianaceákra* jellemző az az alak, a melyeknek hosszú, hengeres, az epidermis többi sejtjei közé beékelődő alapi sejtje van, s ez két emeletben elhelyezett 4—4, összesen 8 sejtből álló fejet visel. Az egész mirigyszőr nyeles gömbhöz, vagy elipsoidhoz hasonló. E mirigyszőr rendszertani jelentőségére már *Vesque J.*¹ is rámutatott.

A mirigyszőrök a levél színén sűrűbben fordulnak elő, mint a levél fonákán. Mig a *C. transsilvanica*, *C. leucantha* és *C. alpina* levelének mirigyszőrei mind az említett alakot mutatják, addig a *C. laevigatán* ezenkívül még egy más alakú, jóval hosszabb és több sejtemeletből álló mirigyszőrt is megfigyelhetünk. A levél szélén levő szőrök nem mirigyszőrök, tehát a levél széle nem mirigyes, a mint azt *Solereder*² mondja, hanem fedőszőröktől érdes.

A mesophyll. A *Cephalaria* génusz vizsgált fajai között igen éles különbségeket találunk a levél palisád- és szivacsos parenchymájának helyzetében. Már előre meg kell említenem, hogy egyes fajok levele tökéletesen isolateralis, másoké bifacialis.

A *C. transsilvanica* levelében nem lehet két különböző szövetet megkülönböztetni. Az egész mesophyll az epidermisre merőleges irányban megnyúlt sejtekből áll, a melyek igen sűrűn, tömören sorakoznak egymás mellé. A mesophyll közepe táján, vagyis az edénynyalábok szintjében levő sejtek ezektől annyiban térnek el, hogy egyesek isodiametriásak és lazábban függnek össze, tehát bizonyos mértékben emlékeztetnek a szivacsos parenchymára és a gyűjtő-sejtek szerepét töltik be. A levél fonáka felé azonban tökéletesen olyan sejtek vannak, mint a levél színe felé. A chloroplastok is egészen egyenletesen vannak elosztva a mesophyll minden részében. A mint látjuk tehát, tökéletesen isolateralis levéllel van dolgunk. A *C. laevigata* levele hasonló szerkezetű, de a levélnek némi bifacialis jelleget ad az, hogy a levél fonáka felé a hosszú sejtek némileg lazábban állanak össze, mint a levél színe felé. Hasonló viszonyokkal találkozunk a *C. leucantha* levelében is, legfőleg nagyságban térnek el a mesophyll sejtjei a levél színe és fonáka felé, mint azt a következő tábla mutatja.

Az egyes sejtek méretei a levél keresztmetszetében:

¹ *Vesque*: Caractères des principales familles gamopétales tirés de l'anatomie de la feuille. Ann. des Sciences Naturelles, Sér. 7. T. I. 1885. 207. old.

² *Solereder*: Handbuch der system. Anatomie der Dicotyledonen. Stuttgart, 1889.

A vizsgált faj	színén			fonákán		
	magas.	széles.	arányuk	magas.	széles.	arányuk
<i>C. transsilvanica</i>	30·8 μ	15·4 μ	2 : 1	26·4 μ	13·2 η	2 : 1
<i>C. laevigata</i> . .	66 μ	11 μ	6 : 1	55 μ	11 μ	5 : 1
<i>C. leucantha</i> . .	44 μ	15·4 μ	3 : 1	30·8 μ	22 μ	1·4 : 1
<i>C. alpina</i> . . .	44 μ	11 μ	4 : 1	26·4 μ	11 μ	piskóta alakú

Míg e három fajon a levelek egyenlő oldalúak, addig a *C. alpina* leveleiben tökéletes kétoldalúsággal van dolgunk. A palisád-sejtek hosszúak, vékonyak, tömötten állanak egymás mellett, míg a szivacsos parenchymát homorú oldalú báromszögletű sejtek alkotják. Ezek a sejtek lazán állanak össze. A *C. alpina* levele tehát olyan szerkezetű, minőnek Haberlandt G.¹ a *Dicotyledon*-típust mondja. A palisádréteg két sejt sorból áll, de sejtjeinek hossza szélességüknek legföljebb négyszerese, míg Haberlandt e típusnál 6—9-szeresnek veszi. Tovább a palisádsejtek keresztmetszete az epidermis felé eső végükön is kör alakú, nem pedig sokszögű, ezek tehát a típustól kissé eltérnek.

Mivel a *Dipsacaceák* egyes génuszain előfordul, hogy az alsóbb levelek bifacialisak, a felsők isolateralisak, pl. *Dipsacus fullonum* (Fr. Netolitzky²), azért e tényre is figyelemmel voltam vizsgálataimnál, melyet azonban egyik fajon sem sikerült megfigyelnem.

A *C. alpina* levelének bifacialis volta már abban az előbb említett és a többi fajokétól eltérő viszonyban is megnyilvánul, a mit a levegőnyílások eloszlásában találtunk.

A mesophyll belsőbb sejtjeiben calciumoxalát buzogányokat tartalmazó sejtek vannak, a mi az összes *Dipsacaceákra* jellemző. (Netolitzky,² Szabó.³)

A mesophyll szövetében futó edénynyalábokat, a levelereket különleges szövetek kísérik, a melyek elhelyeződése különösen a főeren tanulmányozható. A főeret parenchymaszövet környezi, a mely a levél színe és fonákja felé collenchymára támaszkodik. E szövetek elhelyeződése fajonként eltérést mutat.

A *C. alpinán* a levél főeret erősen kifejlett és sarkain vastagodott sejtekből álló collenchyma szövet kíséri úgy a felső,

¹ Haberlandt: Vergleichende Anatomie des assimilatorischen Gewebesystems der Pflanzen. Pringsheim, Jahrb. für wissenschaft. Botanik. 1882. 2. XII. k. 134. old.

² Dr. Fritz Netolitzky: Bestimmungsschlüssel und mikroskopische Beschreibung der einheimischen Dicotyledonenblätter. II. Wien, 1908.

³ Szabó: Monographie der Gattung Knautia. (Engler's botan. Jahrbücher Bd. XXXVI. (1905) 389—442).

mint az alsó oldalon. E collenchyma a főér alatt igen erősen fejlődött ki és közvetlenül csatlakozik a vastag hypodermához. A főér felett már jóval kisebb terjedelmű. E collenchymát vékony falú parenchyma csatolja a főérhez, a mely parenchyma chlorophyll nélküli s különösen a főér alatt jól fejlődött ki és nagy kiemelkedést okoz a levél fonákán. A főér két oldalán e parenchyma jóval nagyobb sejtekből áll, mint felül és alul a collenchyma felé.

A *C. leucanthán* a sarkain vastagodott sejtű collenchyma már alig található meg, helyét egyenletesen vastag falú sejtek szövete foglalja el néhány sejtsorban. A nyalábot körülvevő parenchyma nagyüregű sejtekből áll, sok sejtközi járata van, de oly kis terjedelmű, hogy a levél fonákán az ér alatt nem jelentkezik semmi jelentősebb kiemelkedés.

Úgyszintén kis mértékű a collenchyma kiterjedése a *C. transsilvanica* levelének főere alatt is, de a parenchyma olyan terjedelmű, hogy a levél fonákán a főér erősen kiemelkedik.

A *C. laevigatán* a főér alatt a collenchyma sejtjei sarkos vastagodásúak, míg a főér fölött inkább egyenletesen vastag falú sejtekből álló szövetet találunk, a melyek a főér szélességénél keskenyebbek és az alsó felen parenchyma nélkül, felül pedig parenchymával csatlakoznak a főérhez, a levél színe és fonaka felé pedig az élesen megkülönböztethető hypodermáig érnek. A hypoderma terjedelme a főér szélességének felel meg.

A nyalábok végső elágazásaiban a tracheidákat tág üregű és igen vékony falú sejtek kísérik. Ezen hosszú sejtek körül szintén tág üregű, de rövidebb sejteket találunk, amelyekben azonban még hiányzanak a chloroplastok és csak ezek után következnek az asszimiláló sejtek.

A *C. transsilvanicán* az erek ilyen végső elágazását képező és a mesophyll közepe táján elhelyezett nyaláboktól vékony falu parenchymás, majd az epidermis felé collenchymássá váló sejtsorok indulnak a levéllemez epidermiséhez, a melyek e nyalábokat mintegy felfüggesztve tartják. Közvetlenül a levél szélén levő oldalareknél azonban sohasem látjuk e sejtsorokat. E sejtsorok szerepe valószínűleg mechanikai és mintegy utolsó maradványát képezik a főér körül található kiterjedt parenchymának és collenchymának.

Reinke¹ arra figyelmeztet, hogy a *C. procera* levélfogacskáiba egy finom nyaláb lép be, a mely azután ott parenchymás sejtesoportban végződik és minden ilyen nyalábvégződés felett néhány levegőnyílást találunk. A *C. procerát* nem vizsgáltam, de a vizsgált fajokon azt találtam, hogy a levélfogacskába valóban belép a nyaláb egy ága, és ezt valóban parenchymás sejtek kísérik; a nyaláb itt elágazik, végső legfinomabb

¹ Reinke: Sekretionsorgane; in Pringsheim Jahrbücher für wiss. Botanik. Bd. X. 1876. 151. old.

ága a levélfogacska széléig hatol, ott parenchymában végződik, e parenchyma fölött azonban sohasem találhatunk levegőnyílásokat. Az erezetet nem levegőnyílások, hanem mirigyszőrők kísérik. Legélénkebben figyelhetők meg a mondottak a *C. transsilvanica* levelének fogacskaiban.

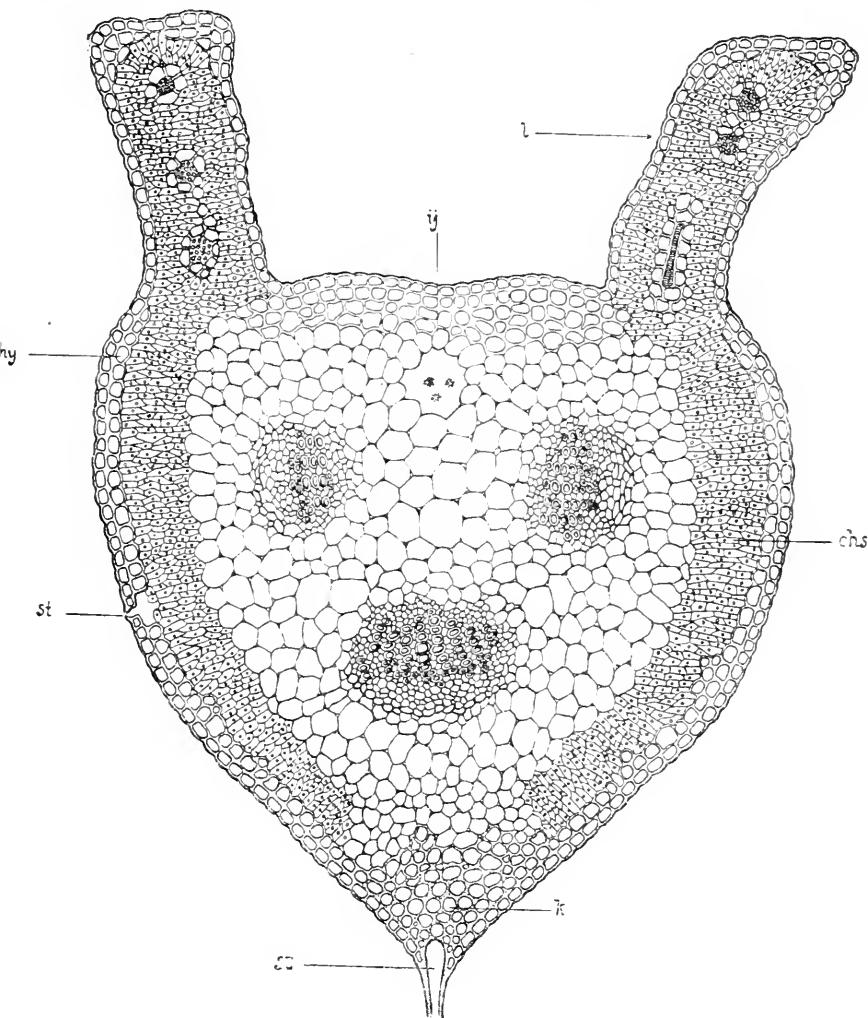
A levélnyel. A levél lemeze és nyele nem különül el egy meghatározott ponton, hanem a lemez az egyes fajok szerint többé-kevésbé végig fut a nyélen, úgy hogy ez tulajdonképpen nem is levélnyel, hanem a levél főere, minélfogva a *Cephalariák* levelei tulajdonképpen nem nyeles, hanem ülő levelek. Világosan bizonyítja ezt az a két tény is, hogy a *Dipsacus*-félék egyes génuszain tökéletes ülő levelekkel találkozunk, pl. *Dipsacus*, továbbá az, hogy a *Cephalariák* egyes fajai is többé-kevésbé átmenetet mutatnak az ülő levelekhez.

A csiranovényen az első megjelenő lomblevelek különben az egész családnál nyelesek, csak a későbbiek fejlődnek ülő levelekké.

A *C. transsilvanica* levélnyelének cuticulája vastagabb, mint a levéllemezé, a nyél alsó oldalán az epidermis külső falának és a cuticulának együttes vastagsága 11 μ , felül 6.6 μ . Érdekes azonban, hogy a dorsalis oldalon az epidermis belső tangentialis fala egymaga vastagabb, mint a külső tangentialis fal és a cuticula együttléve, t. i. 8.8 μ , míg a ventralis oldalon e két méret egymással megegyező.

A cuticulán egyes vastagodott léczeket, tarajokat lehet megfigyelni. Az epidermis sejtjeinek oldalsó falai vékonyak. Az epidermis alatt a levélnyel oldalain igen vastag falú collenchymás sejtsor, hypoderma fordul elő, mely azonban a szájnylás alatt mindig megszakad, és így nem zárja el a belsőbb szöveteiket a levegőtől. A levélnyel fonákának gerinczén az epidermis sejtjei igen magasak és közülök sok trichoma emelkedik ki. Az epidermis alatt a levél gerinczén is egy kiterjedt collenchyma következik, a mely mélyen benyomul a főér szöveteibe, oldalfelé pedig addig tart, a hol a levélnyel két oldalán a levéllemez lefutásából ide benyomuló 2—3 sejtsorú, pallisádszerű asszimiláló szövet kezdődik. Innen kezdve e collenchyma egy sejtréteg vastagságú hypodermává lesz. Ezen hypoderma is csak addig tart, a míg a levéllemez lefutása a nyélből kihajlik. E levéllemez lefutó részének epidermise alatt már nyoma sincs a hypodermának. Ismét megtaláljuk azonban a collenchymát több sejtsor terjedelemben a levélnyel nyalábjai fölött a felső oldalon. A levélnyel alapszövete tehát köröskörül hypoderma, ezenfelül kétoldalt asszimiláló szövet, felül és alul pedig egy kiterjedtebb collenchyma. A *C. transsilvanica* levélnyelében feltűnő szöveti jellegnek tartható, hogy az alapszövet parenchymájának közepe táján a sejtek szétszakadoznak, a levélnyel csöves. Ezen nagy üregben minden esetben találunk néhány nagy buzogányfő alakú calciumoxlát kristálycsoportot.

A levélnyelben három nyaláb fut végig. Itt kell megjegyeznünk, hogy a levélnyel nyalábjainak száma nem bír fontossággal és nem jellemző az egyes fajokra. Egy fajon belül is több-



2. ábra. A *C. transsilvanica* levélnyelének km.-e. *chs* = chlorophyllos sejtek, *hy* = hypoderma, *ij* = sejtközi járat, *k* = kollenchyma, *l* = a levéllemeznek a levélnyelen lefutó szegélye, *st* = levegőnyílás, *sz* = egysejtű szőr.

szőr található a meghatározott számú nagy nyalábokon kívül még néhány kisebb nyaláb, a melyek amazoknak az elágazásai, és a melyek azután mindenestül belefutnak a félbeszárnnyalt levél valamely sallangjába. A nyalábok vasalis részében km.-ben a faedények legyező alakú sorokat képeznek. A levél csúcán álló

levélsallangba belefut mind a három nyaláb, tehát azon levélsallang főérének szerkezete teljesen megegyezik a levélnyel szerkezetével, sőt még a levélnyelre annyira jellemző nagy központi üreg is megtalálható benne. E levélsallang csúcsa felé azonban az oldalsó nyalábok lassan elágaznak, csupán a középső nyaláb marad meg és oldalágaik végső részei anasztomizálódnak a középső nyaláb végső ágaival.

A levélnyel különben már igen fiatal korban válik csövéssé, elpusztul parenchymája és a levélnyel csöve már ilyen korban is tartalmaz buzogányfő alakú calciumoxalát kristályokat.

A *C. transsilvanica* levélnyelének histológiájától némileg elüt a *C. leucanthéé*. Cuticuláján parallel vastagodási vonalak figyelhetők meg. E faj levélnyelének alsó gerinczén sohasem találtam trichomákat. Ellentétben a *C. transsilvanicával* e faj levélnyelének bélszövege teljesen ép. Továbbá míg a *C. transsilvanica* levélnyele parenchymájának sejtjei között mindig intercellularisok vannak, addig e faj parenchymájának sejtjei közvetlenül csatlakoznak egymáshoz és sarkaik kissé meg vannak vastagodva. A levélnyelben levő nyalábok száma a *C. leucanthán* is három.

A *C. laevigata* levélnyelében feltűnő histologiai jelenség, hogy asszimiláló szövege igen kevésbé van kifejlődve. Sejtjei egy-két sort alkotnak és nem oly hosszúak, pallisádszerűek, mint az előbbi fajokon, hanem egészen parenchyma jellegű, vagyis a levéllemez pallisád-szövege nem fut le a levélnyelén. A levél lemezének alapjából két collenchyma-borda fut le a levélnyel felső oldalán.

A collenchyma-bordák melletti szögletben, úgy egymástól, mint a többi asszimiláló szövetektől elkülönítve km.-ben két kis chlorophyll tartalmú sejtsoportot találunk.

E faj levélnyelében öt edénnyaláb fut végig. Ezen öt nyaláb a levélnyel minden pontján megtalálható, de rajtuk kívül helyenkint még a collenchyma-bordák alatt egy-egy kisebb nyalábot is megkülönböztethetünk. A nyalábok szorosan fekszenek egymás mellett és majdnem egészen összefüggő félkört alkotnak, csupán egy-két nagy parenchymás sejt választja el őket egymástól. Az alapszövet egészen tömör marad, nem pusztul el.

A *C. alpina* levélnyelének szerkezete a többi fajokétól egészen eltérő. Először is nem lehet megkülönböztetnünk a hypodermát, mivel a levélnyelnek a nyalábokon kívül eső szövegei egészen összefüggő vastag collenchymás gyűrűt alkotnak. Ezen nagy kiterjedésű mechanikai szövet adja meg e faj levélnyelének legfőbb histologiai jellegét. A collenchyma ilyen nagy kiterjedésének következménye tehát az, hogy az asszimiláló szövetet a levélnyelben csak egymástól egészen elszigetelt pontokon elhelyezett néhány sejtől álló chlorophyll tartalmú sejtsoport képviseli.

A levéllemez igen széles szegélyben fut végig a levélnyél-
len és mintegy pótolja annak asszimiláló szövetben való szegény-
ségét. A levélnyél keresztmetszetében három nagy nyalábot találunk,
melyek fölött a collenchyma három erős bordát alkot. A hol e bordák egymással érintkeznek, ott van elhelyezve az említett csekély asszimiláló szövet. A collenchymabordák belsőbb sejtjei fokozatosan vékonyabb falúak, mint a külsők. Az a kevés levegőnyílás, melyet a levélnyél epidermisén találunk, részint az említett asszimiláló foltocska fölött van, részint pedig az alattuk levő sejtek nem collenchymásak, hanem vékony falú sejt sor vezet a levegőnyílásoktól a collenchymán át a levélnyél centruma felé. Feltűnő, hogy a levélnyél középső nyalábja kisebb, mint a két oldalsó nyaláb. E körülmény, továbbá az, hogy az oldalsó nyalábokat egy-egy parenchymatikus sejtréteg ketté osztja, és a fölöttük elhelyezett collenchymaborda szintén kettős szerkezetet mutat, arra enged következtetni, hogy az oldalsó nyalábok két-két nyalábból keletkeztek, vagyis eredetileg öt nyaláb futott végig a levélnyéleben.

A *C. alpina* levélnyéleben az eddigi fajokkal ellentétben az egész belparenchyma elpusztul és helyén csak egy calcium-oxalát buzogányokat tartalmazó cső marad.

A fellevelek. Tulajdonképen kétféle fellevelelről kellene beszélnünk. A virágzat alapját körülvevő sterilis fellevelek hónaljában nincsenek virágok.

Ezek a *Cephalariák*on szintelenek, szárazak, de igen gyakori az is, hogy hasonlóképen az asszimiláló levelekhez, vagy a *Scabiosa* rokonsági köréhez tartozó génuszok felleveleihez szintén megzöldülnek. A fertilis fellevélnak, a bracteának, vagyis a virágok előleveleinek hónaljában virágok vannak. Van Tieghem¹ legutóbb megjelent dolgozatában reámutat annak a ténynek rendszertani jelentőségére, hogy a *Cephalariák* kis fejecskéi alatt levő bracteák nem rövidebbek, mint az egyes virágok alatt levő bracteák, míg a *Dipsacaceák* összes többi génuszainál — a hol egyáltalán van bractea — rövidebbek. A *Cephalariák*-on mindkétféle fellevél szintelen, száraz, pelyvanemű, széleik száraz szőröktől érdesek, csúcsuk hegyes, külső oldaluk apró trichomáktól érdes. A kétféle fellevél belső szerkezetre nézve is tökéletesen megegyező.

A *C. transsilvanica* bracteáin kétféle szőrözetet találunk, egysejtű fedőszőröket és több sejtből álló mirigyszőröket. A fedőszőrök ismét kétfélék. A bractea szélein igen hosszú fedőszőrök ülnek, a melyek egészen megegyeznek a lomblevelek fedőszőreivel. Ezeken kívül még rövid fedőszőröket is találunk, a melyek ezen hosszabb és vastagabb falúak között, továbbá igen sűrűen a bractea külső oldalán foglalnak helyet. A mirigyszőrök

¹ Van Tieghem, Remarques sur les Dipsacacées. Annales des Sciences naturelles. Sér. 9. Tome X. Paris, novembre 1909. (Extrait)

ugyancsak így vannak elhelyezve. Alakjuk megegyezik a lomb-levelekéivel.

Az epidermis sejtjei hullámos falúak. A bracteák epidermisén szájnylásokat csak igen ritkán találtam. Az epidermis sejtjei vékony falúak és átmetszetben majdnem szabályosan négyszögűek. Az epidermis alatt egy oly sejtsort találunk, a melynek majdnem minden sejtje magános kristályokat tartalmaz. Ezek a magános kristályok eléggé jellemzőek a bracteára, mivel ilyenek a bracteán kívül még csak az involucellumban és a termőlevelek falában fordulnak elő, a melyek elvégre is szintén homolog szervek a fellevelekkel. E kristályokat tartalmazó szövet csak a bractea főere körül válik több sejtsorúvá.

A bractea legbelsőbb szövetét egy sclereidákból álló rendkívül vastagfalú, szűk sejtüregű szövet képezi. A bractea szélei felé e szövet igen csekély vastagságú lesz, sőt egy sejtsorúvá válik, úgy hogy kisebb vastagságú szövetet képez, mint a két oldal epidermise közül bármelyik.

A *C. leucantha* bracteájának fedőszőrei megegyeznek az előbbi fajéival, mirigyszőrei pedig hasonlóak a lomblevelek mirigyszőreihez, de valamivel több sejtemeletből állanak. A kristálytartó szövet e fajon több sejtrétegű és csak a bractea szélei felé válik egy sejtsorúvá. Érdekes, hogy míg az előző faj kristálytartó szövetében csak magános kristályokat találunk, e faj bracteái külső oldalának epidermise alatt szintén csak ilyen magános kristályokat, belső oldalának epidermise alatt azonban buzogány alakú kristályokat is találunk.

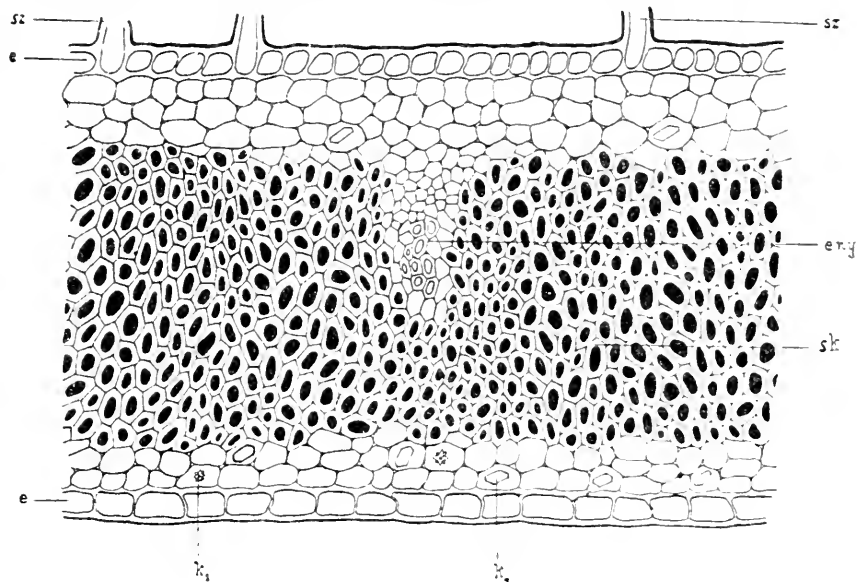
Meg kell itt említenem, hogy Vesque¹ a *Cephalariáknak* egyedül csak az involucellumában állapít meg kristályokat és nem említi, hogy egyes kristályok-e azok, vagy kristálycsoportok.

A *C. leucantha* bracteája sclereida szövetének vastagsága jóval nagyobb, mint a *C. transsilvanicáé*. A három nyaláb a bractea külső oldala felé közvetlenül érintkezik az epidermis alatt levő kristálytartó szövettel, míg a belső oldal felé a nyalábok és e szövet közé egy vastag stereoma van beékelve.

A *C. laevigata* bracteájának szőrei megkülönböztetik e bracteát minden más fajétól. Az egysejtű szőrök éppen úgy rövidebbek és hosszabbak, mint az előző faj bracteáin. Különböznek azonban e szőrök e faj lombleveleinek fedőszőreitől; ugyanis míg azok simák, ezek ráspolyszerűen érdesek. Nagyon nagy a változatosság e faj bracteájának mirigyszőreiben. Leggyakrabban előforduló alak itt is a nyeles gömb, de ezenkívül még mintegy négyféle alakot sikerült megfigyelnem, a melyek a másik három fajon nem fordulnak elő. A bractea csúcsa felé a sclereidákból álló szövet már hiányzik és itt a bractea csak a két epidermiséből és a köztük levő néhány parenchymás sejtből áll.

¹ Vesque, Caractères des principales familles gamopetals tirés de l'anatomie de la feuille. Ann. des Sciences Naturelles. Sér. 7. T. I. 1885. 207 old.

A *C. alpina* bracteáinak egysejtű szőrei háromfélék. Vannak egészen rövid, csak kissé kiemelkedő szőrök, a melyek a bractea egész külső oldalát borítják. Vannak ezeken kívül, mint az előző fajokon is, ezeknél hosszabb szőrök, a melyek különösen a bractea szélén, továbbá külső oldalának alsóbb részein találhatók. A harmadik csoportba sorolhatók azok a fedőszőrök, a melyek a bractea csúcsi részét fedik igen sűrűen. Ezeket hosszúságukon kívül az is megkülönbözteti az előzőktől és a másik három faj bracteáinak szőreitől, hogy alapjuk körül az



3. ábra. A *C. transilvanica* bracteájának km.-e. e = epidermis, eny = edény-nyaláb, k = calciumoxalát kristályok, sk = sklerenchyma, sz = szőrök alapi sejtjei.

epidermis szomszédos sejtjei sugaras elhelyeződésűek és kiemelkedők. E faj bracteáinak kristálytartó szövetében buzogányfej alakú kristálycsoportok vannak, de csak a bractea alsóbb részeiben találjuk őket.

A szár. a) A *hypocotyl* szár. A *C. transilvanica* hypocotyl szárának epidermisén sem levegőnyílásokat, sem trichomákat nem találtam. A trichomák helyett azonban kevésbé kiemelkedő papillákat találhatunk, de igen kevés számban. Az elsődleges kéreg legkülső sejt sorának sejtjei kissé gömbölyűek, egyenletesen vastagodott falúak. Az endodermis sejtjei 4—6 szögletűek, radialis falaikon a Caspary-féle pontokkal. A hypocotyl szárban két nyalábot találunk, a melyekbe a sziklevelekből belépő nyalábok beleolvadnak.

b) Az *epicotyl* szár. A *C. transsilvanica* szárának fiatalabb részei ritkás szőröktől érdesek. A virágzati kocsányon hiányzanak a szőrök, a szár idősebb részeiről pedig lekopnak. Idősebb szártagokon külső bordázat nem figyelhető meg, de a virágzati kocsányok mindig finoman bordázottak.

A *C. leucantha* szárának felülete fényes, bőrnemű, csak igen ritkán találunk rajta szőröket. A szár idősebb szártagjai gyöngén, a virágzati kocsány erősen bordázott. A szár tömör, legidősebb részei sem csövesek.

A *C. laevigata* szára hasonló a *C. leucantháéhoz* és szintén tömör. A *C. alpina* szára igen erősen bordázott és sűrű, rövid szőrrel van fedve. A szár bele egészen elpusztul és az egész szár csőszerű. A virágzati kocsány szintén csöves.

A *C. transsilvanica* szárának legidősebb internodiumairól lefoszló az epidermis és paraszövet alakul.

Az epidermis sejtjei felületi nézetben többnyire egyenes falakkal határolt szabálytalan sokszög alakúak. Az epidermisen eléggé sűrűen vannak levegőnyílások. Egysejtű fedőszőrei igen ritkák és inkább csak a fiatalabb szártagokon találhatók, mivel idősebb részeken letöredeznek és csak az alapjaik körül rózsaszerűen elrendezett sejteket lehet megfigyelni. A szájnnyílásokat körülvevő három sejt együttesen egy hosszúkas sejtsoportot alkot és valószínűleg a zárósejtek és az őket körülvevő sejtek anyasejtjének alakját mutatják. Mirigyszőrök a szár epidermisén nincsenek.

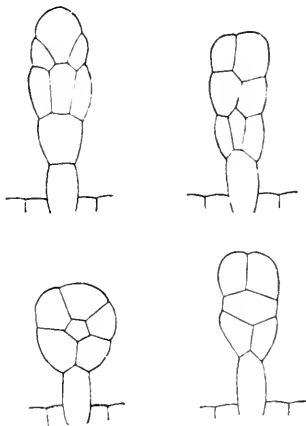
Keresztmetszetben az epidermis négyszögű, vagy kerekded sejtekből áll. Az epidermis sejtek külső tangenciális falainak vastagsága megegyezik a levél epidermise külső falának vastagságával. Az epidermis sejtjeinek radialis falai igen vékonyak. Az epidermis alatt collenchyma-gyűrűt, hypodermát találunk. Ezen collenchyma-gyűrű a szár igen fiatal részén, a legfelső levélpár alatt egysejtrétegű. Ezen egysejtrétegű gyűrűben találunk több pontot, a hol az egysejtrétegű gyűrű több sejtsorú collenchymabordának ad helyet. E collenchymaborda áttör az alatta levő asszimiláló szöveten és az epidermist összeköti a nyalábhüvelylyel. Megállapítható, hogy e bordák mindig a nyalábok fölött fekszenek.

A virágzati kocsányt képező internodium kivételével minden szártagban négy ily bordát találunk az átellenesen váltakozó levelek helyzetének megfelelőleg. A virágzati kocsányt képező utolsó szártagban négyenél több ilyen borda is van, a mi a gallérlevelek helyzetével áll kapcsolatban. Viszont az első internodumban az első levélpár alatt csak két ilyen bordát találunk, mivel itt még csak két levél nyalábja lép a szárba.

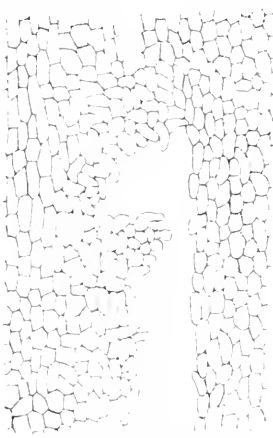
Idősebb száron, a melyen ugyan még megvan az epidermis, de már megkezdődött a paraképződés, az epidermis alatt egy kiterjedt collenchymaszövet foglal helyet. Ennek sejtjei csak szögleteiken vastagodottak, szabálytalan alakú lapos sejtek, a melyek az alattuk képződő para által egészen összenyomatnak.

A hypodermán belül a fiatal szártagokban az elsődleges kéreg egy része mint asszimiláló chlorophyllos szövet szerepel. Ennek külsőbb sejtjei eliptikus alakúak, belsőbb sejtjei gömbölydedek vagy hatszögeseek. Idősebb szártagokban, ezen asszimiláló sejtek között szintelen chlorophyll nélküli sejteket is találunk. Igen idős szártagokban már teljesen hiányzik az asszimiláló szövet.

Az endodermis sejtjei fiatalabb szártagokban hatszögletűek, idősebbekben négyszögletesen laposak. Nagyobb mértékű parásodás mellett az endodermis már nem különböztethető meg és így vizsgálataim megerősítik *Vesque*¹ adatait, a ki a *Cepha-*



4. ábra. A *C. laevigata* bracteája mirigyszőreinek néhány alakja.



5. ábra. A *C. transsilvanica* szárának belében alakuló intumescencia.

lariákra vonatkozólag szintén azt találta, hogy a para a lágyhártya és az elsődleges kéreg közt kezd kialakulni. *Solereder*² *Grignon* és *Van Tieghem* nyomán megállapítja, hogy a *Dipsacus silvestris* és *D. fullonum* szárának pericyclusában egyes nagy tömlő alakú váladéktartó sejteket találhatunk. A pericyclus ezen nagy sejtjeit a *Cephalariáknál* is megtaláltam, váladékát azonban nem sikerült bennük kimutatnom.

A nyaláb hánselemeiben igen gyakran találunk calcium-oxalát buzogányfej alakú kristálycsoportokat. A fa elemeinek vastagodása igen változatos, így megfigyelhető spirális, gyűrűs, hálózatos és a mi a *Dipsacaceáknál* eddig még csak a *Succisára* és *Knautiára* volt kimutatva, a radialis falakon vermes vastagodást is találunk. A faparenchymán és farostokon a gödörkés vastagodás a közönséges.

¹ *Vesque*: Vergleichende Anatomie der Rinde.

² *Solereder*: Handbuch der syst. Anatomie der Dicotyledonen. Stuttgart, 1889.

A szár alapszöveve sokszögű parenchyma, melyben igen sok a buzogányfej alakú kristálycsoport. A bél csak a fiatal szártagokat tölti ki teljesen, az idősebb szártagokban szétszakadozik.

Mindenesetre feltűnő dolog, hogy a *C. transsilvanica* szárának idősebb szártagjaiban sajátságos alakú sejteket találunk, a melyek a bélhüvelyből benyúlnak, belógnak a szár csövébe, vagyis a bélben intumescencia alakul. Ezen helyeken a bél belsőbb sejtjei mindenféle szabálytalan alakúak, nem sokszögűek, igen tömören állanak egymás mellett. Ily helyeken a bélben a belsejtek valószínűleg regenerálódva gyors és szabálytalan osztódásukkal hozzák létre e szabálytalan alakú sejteket, a melyek azután helyenként egészen elzárják a szár csövét. E sejtek igen élénk callózreakciót mutatnak. Meg kell jegyezni, hogy csak a *C. transsilvanicán* és csak igen idős szártagban találtam őket.

Hasonló intumescenciát a szár más szöveteiben is találtam. Ugyanis a *C. transsilvanica* idősebb nodusaiban, a hol a szár elágazik, az elsődleges kéreg gyakran meghasad és a támadt hasadékok azután egy megalakuló callus-szövet, intumescencia tömi el. Helyenkint e callus oly erővel fejlődik, hogy az elsődleges kéreg megmaradt részeit is összenyomja, összeroncsolja és egészen az epidermisig hatol.

A szár nodusaiban természetesen béldiaphragmát találunk. E diaphragmát vastagfalú és fásodott sejtek képezik, a melyeknek kifejlődése fajonként jellemző. Így a *C. transsilvanicán* e diaphragma fásodott, egyenletesen vastagodott falú sejtekből áll, a melyek boltozatosan ívelik át a szár csövét és csatlakoznak a bélhüvelyhez. Bennük igen sok buzogányfej alakú kristály van.

A *C. leucantha* szárán felületi nézetben az epidermis szabálytalan sokszögű sejtekből áll, a melyeknek radiális falai gyöngyfűzészerűleg vastagodottak. A levegőnyílásokat övező sejtek egyik irányban sem nyúlnak meg, míg az epidermis többi sejtjei hosszanti irányban vannak megnyúlva. A levegőnyílások sűrűen fordulnak elő és különösen abban térnek el az előbbi faj szárán levőktől, hogy míg amazokat három sejt veszi körül, emezeket négy, sőt igen gyakran öt sejt is övezi. A levegőnyílások zárósejtjei kissé be vannak süllyedve az epidermisbe, a mi némi xerophyta jellegre vall. A cuticula fényes, az epidermisen szörképleteket nem találtam. A hypoderma és a colleuchymbordák ezen a fajon is megvannak, azonban míg a *C. transsilvanicán* e collenchyma sejtjei szögleteiken vastagodottak, ú. n. „Ecken-collenchym“, a mint azt Müller C.¹ a *Cephalariák* levélnyelére vonatkozólag nevezi, addig a *C. leucanthán* egyenletesen vastag falú sejtekből áll. Idősebb szártagokban az egysejtrétegű hypodermához tangentialisan összenyomott sejtekből álló sejtsorok

¹ C. Müller, Ein Beitrag zur Kenntniss der Formen des Collenchyms. Ber. D. B. G. VIII.

csatlakoznak, a melyeknek sejtjei szögletein nem vastagodottak, hanem egymástól elválnak és minden sejtszögletnél egy kis apró intercellularis hézag van közöttük.

A szár asszimiláló szövete a *C. leucantha* fiatal szártagjában abban különbözik a *C. transilvanicáétól*, hogy míg annak sejtjei kerekded, vagy eliptikus alakúak, ezen a fajon hosszúkásak, szögletesek, csupán legbelső soruk áll gömbölyded sejtekből. Az elsődleges kéreg ezen asszimiláló szövetében igen sok szögletes alakú és buzogányos kristályokat tartalmazó sejteket találunk. E faj szárában a pericyclus egyes kiváló nagyságú sejtjei igen jól megkülönböztethetők. A másodlagos bélsugarak sejtjei keresztmetszetben szűk sejtüregűek, hosszsmetszetben hosszúkásak, megnyúltak, rostalakúak. Mint már Schwendener¹ is kimutatta, a másodlagos bélsugarak a bélhüvelyből indulnak ki sugárirányban a faelemek között, azoktól élesen válnak el és a háncsban vesznek el. A szár bele egészen megmarad, a legidősebb szártagok is tömörek. A *C. leucantha* diaphragmája már nem oly értelemben vett diaphragma, mint a *C. transilvanicáé*, mivel a bél megmaradó. A diaphragma csupán a bél parenchymájának megvastagodott falú sejtekből álló része. E diaphragma erősen ivelt, az ív szélei a bélhüvelyhez csatlakoznak. Sejtjei igen vastag falúak, rendkívül szűk sejtüreggel, falaikban pedig mély csatornák vannak. E faj diaphragmájában csak kevés kristály van és ezek a kristályok mindig vékonyfalú sejtekben találhatók, a melyek a vastag falúak közül ezáltal erősen ki válnak.

A *C. laevigata* szárának epidermise szintén kopasz. E faj szárának asszimiláló szövetén belül ugyancsak az elsődleges kéreghez tartozó szintelen parenchymát találunk, a mely az előbbi fajokon nincsen meg. Ennek legkülső sejtsorai kissé collenchyma-jellegűek, míg a belsőbbek vékony falúak. Az endodermis sejtjei feltűnően tágasak, négyszögletesek. A másodlagos bélsugarak igen világosan különböztethetők meg. A nyalábgyűrűn belül szintén vastag bélhüvelyt találunk. Minden egyes nyalábon belül a farész és a bélhüvely között rendkívül vékony falú, parenchymás szövetet találunk, a mely többnyire szétfoszlik és így ezen helyeken üregek támadnak.

A bél egészen tömör. A nodusokban diaphragmát csupán annyiban lehet megkülönböztetni, hogy itt a bélszövet sejtjei kissé apróbbak, vastagabb falúak, gödörkés vastagodásúak. Mint az egész szárban, úgy a diaphragmában sincs kristály, míg a többi fajokon tömve van velük a diaphragma.

A *C. alpina* szárának levegőnyílásai egészen eltérnek a *Crucifera*-tipustól, mindig 5—7 sejt övezi őket. A levegőnyílások zárósejtjei kissé kiemelkedők. A cuticulán gyenge hossz-

¹ Schwendener, Das mechanische Princip in anat. Bau der Monocotylen. Leipzig, 1874. 151. old.

irányú csikoltságot találunk. Gyakoriak az egysejtű fedőszőrök, a melyek alapját az epidermis rózsaszerűen kiemelkedő sejtjei veszik körül. Az elsődleges kéregnek a hypodermán belül fekvő része sajátos vastagodást mutat. Ugyanis a sejtek egyes falai normális vastagodásuak, más falai rendkívül vastagok és így egy sejtet részint vastag, részint vékony falak öveznek. A sejtek közt sok a sejtközi járat s különösen azon sejtfalak igen vastagok, a melyek mellett ilyen járatok vannak. A collenchyma bordákat ennek a fajnak a szárában is megtaláljuk. A kristályok mindig a többi sejtektől eltérő alakú heterocystákban vannak. Ha a heterocysta közvetlenül a hypoderma alatt a kéreg legkülső sejt sorai között foglal helyet, a heterocysta fölött hiányzik a hypoderma egy sejtje, s így közte és a hypoderma között egy sejtközi üreget találunk.

Az endodermis kiválóan nagy sejtekből áll, a melyeknek radialis falai az idősebb szártagokban parásodást mutatnak. Az előbbi fajnál említett nyaláb alatti üreg a *C. alpina* szárában is megvan és ebben az üregben még a faedények elpusztult elemei is megtalálhatók. Ezek az üregek nemcsak idősebb szártagokban, hanem már a legutolsó, legfiatalabb szártagban, a virágzati kocsányban is megfigyelhetők. A bélhüvelyben szintén keletkeznek ilyen kisebb területű üregek. E faj szára is csöves, még az igen fiatal szártagok is.

Az előbbi fajok szárán külső bordázatot alig észlelhattünk, a *C. alpina* szára azonban igen erősen bordázott. E bordák alatt a nyalábgűrű egyes pontjai erősen kiöblösödnek és így a nyalábgűrű keresztmetszete nem kör alakú, hanem hullámos zárt görbét alkot. A bélben igen kevés kristályt találunk, a melyek a többi sejteknél kisebb sejtekben vannak elhelyezve.

Az elsődleges vastagodású gyökér. Az elsődleges vastagodású gyökér szöveteit a *C. transsilvanica* csiranövényen figyeltem meg. Ezzel a tárggyal már Flahault¹ is foglalkozott, ki a *Cephalaria ambrosioides* radiculáját vizsgálta. Már Flahault is reámutat, hogy a gyökér fejlődésénél olyan nagy fokú szabálytalanságok fordulnak elő, a melyek az egyes szövetek elkülönítését igen megnehezítik. A gyökér csúcsán a meristemák nem határolódnak el élesen a kifejlett szövetektől. Igen valószínűnek látszik, hogy a gyökér többi szöveteinek meristemája nem közös a kalypptrogen meristemával. A kalyptra legkülső és a tengelyi részekben fekvő sejtjei igen tágasak, bennük nagy keményszemeket találunk, noha az egész radiculában és az egész csira más részeiben sem fordul elő soha keménysítő. E keményszemeket, melyeket Flahault még nem említ meg, a Nemecz-féle statikai szervnek kell tekintenünk. A kalyptra legkülső és már elhalt, lehasadozó sejtjeiben nincs keménysítő.

¹ Flahault: Recherches sur l'acroissement terminal de la racine chez les Phanerogames. Annales des Sciences Naturelles. Série VI. Tome IV.

Az epidermis és a kéreg között igen gyenge a határ, különösen azért, mint Flahault is megjegyzi, mivel az epidermis egyes sejtjei tangentialis falakkal is osztódnak és így helyenként megkétszereződnek.

A gyökércsúcs meristemái közt levő ezen bizonyítlan differenciálódást jellemzi Eriksson¹, a ki a *Dipsacus*-féléket két oly típus közé helyezi, a melyeknek egyikében három meristema van, pleroma, periblema és dermokalyptrogen, a másik típusban pedig csak pleroma és még egy másik réteg, mely együtt hozza létre a kérget, epidermist és a gyökérsüveget.

A mily kevésbé differenciálódik a kéreg a csúcson a kalyptrától, az oldalakon az epidermistől, éppen oly kevésbé különül maga is rétegekké. Flahault az általa vizsgált dicotyl gyökereknél három réteget különböztet meg a kéregben, melyeket ő a *C. ambrosoides*-nél már alig különböztethetett meg, a *C. transsilvanicán* pedig egyáltalán nem tudtam elválasztani. A kéregnek ezen kevésbé differenciált voltát önmagában és a kalyptrával, meg az epidermissel szemben Flahault fontos rendszertani jellegnek tekinti. Annyi valószínűnek látszik, hogy a csúcson a kéreg nem egy sejtsorból áll.

Ha a csíra gyökerének a csúctól kissé távolabb eső részeiből készítünk keresztmetszetet, az exodermist elég világosan megkülönböztethetjük a kéreg belsőbb sejtsoraitól, mivel sejtjei radialis irányban kissé megnyúlnak és sugaras falaik sárgásak, a melyeken sikerült ammoniakos gentiana és sósavval gyenge ibolyás para-reakciót kimutatnom. A kéreg belsőbb sejteinek minden szögletén apró kis sejtközi üregeket találtam. Az endodermis szintén eléggé élesen válik ki. Sejtjei éppen úgy parásodást mutattak, mint az exodermiséi.

A nyáláb diarch. A két fanyaláb elemei nem érintkeznek ugyan a központban, de rendkívül közel állanak egymáshoz, jóval közelebb, mint Van Tieghem és Douliot² egyik dolgozatukban közölt ábrán a *Dipsacus laciniatus*-on megrajzolták, mert alig egy-két sejt választja el őket. A másodlagos vastagodású gyökérben azután e néhány belsejt is eltűnik, így azután a *Cephalariák* gyökerében fejlődésük egy szakában sincs kiterjedtebb bél.

Van Tieghem és Douliot említett dolgozatukban a *C. pilosán* a gyökérágak fejlődését is megfigyelve megjegyzi, hogy a fejlődés megindításához a pericyclus nyolcz sejtnyi íve, mint mondják, a rhizogén-ív járul. E sejtek oldalfalakkal csakhamar három sejtsorrrá oszlanak, a melyeket az endodermis hat-

¹ Eriksson: Ueber Urmeristem der Dikotylenwurzeln. Pringsheim, Jahrb. für wiss. Botanik, 1878. 428 old.

² Van Tieghem et Douliot: Recherches comparatives sur l'origine des membres endogènes dans les plantes vasculaires. Annal. des Sciences Naturelles. Sér. VII. Tome VIII. Planche XIX., fig. 293.

hét sejtje takar. Ugyanezen szerzők említik, hogy a gyökérágaknak négy sorban való elhelyezését Clos is megfigyelte. Ezen vizsgálatok eredményét magam is megerősíthetem a *C. transsilvanicára* vonatkozólag.

II. Reproductív szervek.

A virág részeinek szöveteit két fajon, a *C. leucanthán* és a *C. transsilvanicán* tanulmányoztam. A vizsgálat főszűlyát azonban a *C. leucanthára* fektettem, azért a másik fajra csak a két faj közt levő anatómiai különbségeknél fogok utalni.

Involucellum. Bár az involucellum mint felleveélképlet nem reproductív szerv, mégis ezen a helyen kell azt tárgyalnom, mivel azokkal a legszorosabb vonatkozásban áll.

Az involucellum belső felülete a termő aljával forr egybe, külső felülete a kocsánykára fut le. Van Tieghem¹ reámutat az involucellum fontos rendszertani jelentőségére. Szerinte a *Cephalariák* involucellumát az összes többi fajokétól megkülönbözteti az, hogy fogazott, 8 foga és 8 ere van és nincs gallérkája. A génuszon belül való rendszerezésnél is felhasználható az involucellum. Van Tieghem ugyanis a 8 borda alapján a fajokat is két sectioba sorozza. A mellső, hátsó, meg a két oldalsó borda jobban kiálló és szélesebb, míg a négy közbeeső keskenyebb és simább. Egyes fajokon (*C. tatarica*, *C. alpina*) ezek a bordák a csúcson rövidebb-hosszabb, de egymással körülbelül egyenlő fogakba futnak, míg más fajokon (*C. transsilvanica*, *C. syriaca*) négy, t. i. a mellső, hátsó és két oldalsó borda hosszabb.

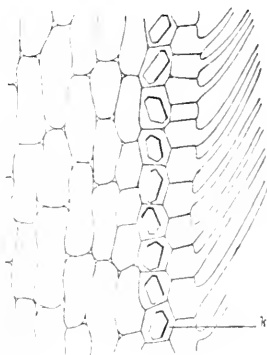
Az involucellum külső felületének epidermise igen alacsony és keskeny sejtekből áll, és alig van az epidermisnek olyan sejtje, a mely mint trichoma nem emelkedne ki. Így az involucellum külső felületét egészen elborítja a szőrözet. Szőrei kétfélék, egysejtű fedőszőrök és többsejtű mirigyszőrők. Az egysejtű fedőszőrök alakja azonban eltér az eddig leírt fedőszőrökétől. Ugyanis e szőrök az involucellum oldalán annak felületével párhuzamosan felfelé görbülnek.

A mirigyszőrök alakja igen változatos, de lényegileg hasonló a vegetatív szerveken talált mirigyszőrökéhez, t. i. egy nyeles gömb, vagy nyeles elipsoid. Az involucellum belső felületének epidermise szintén alacsony, de a virágtengely irányában megnyúlt sejtekből áll. Alsóbb részein teljesen csupasz. Alapi részei egyenletes vastagságúak, de azon magasságban, hol a termő csúcsi részén megkeskenyedik, a hol a csésze helyet foglal a termő csúcsán, az involucellum befelé kiöblösödik és így teljesen

¹ Van Tieghem: Remarques sur les Dipsacées. Annales des Sciences naturelles Sér. 9. Tome X. Paris, novembre 1909. (Extrait.)

hozzásimul a termőhöz és a csésze aljához. A mint említettem, az involucellum belső felszíne csupasz, de csak a leírt kiöblösödésig; ettől felfelé fedőszőröket, de még nagyobb számban mirigyszőröket visel. Az involucellum külső felszínének epidermise alatti sejtsora mint kristálytartó szerepel és egész terjedelmében magános calciumoxalát kristályokat tartalmaz, mint azt Szabó¹ is kimutatta a *Knautiákon*.

A nektáriumok nem az involucellum belső felületének alján vannak elhelyezve, mint azt Bonnier² állítja a *Scabiosákra* vonatkozólag. Itt hiába keresünk nektáriumokat, de itt teljesen fölöslegesek is volnának, az itteni elhelyezésük pedig lehetetlen, mivel az involucellum teljesen hozzásimul a termőhöz és ezen-



6. ábra. Szőrök a *C. transsilvanica* involucellumán,
k = kristálytartó sejtréteg.

kívül a sűrű szőrözet is elzárja az idevezető utat. A nektáriumok tényleg megvannak a *Cephalariákon* is, de nem itt, hanem a pártá tövén, mint arról később lesz szó.

Az involucellum legbelsőbb szövetét hosszanti irányban megnyúlt sejtek alkotják, az említett kiöblösödés szövege azonban szintelen és szabálytalan alakú sejtekből áll, melyekben sok a buzogányfő alakú kristály. (Vesque³ szerint is.)

A *C. transsilvanica* involucelluma az előbbi fajétól már külső alakjára is eltérő. Az előző fajénál aránylag jóval vastagabb és kiöblösödése nem olyan erős. Igen szorosan simul a termőhöz, úgy hogy szinte azzal egybeforrottnak látszik. Szőrei

¹ Szabó Zoltán: Újabb histológiai és fejlődéstani megfigyelések a *Knautia*-génusz fajain. (Botanikai Közlemények, IX. (1910) 3. füzet.)

² Bonnier: Les nectaires. *Annal. des Sciences Naturelles* 1878. Tome VIII.

³ Vesque: Caractères des principales familles gamopetals tirés de l'anatomie de la feuille. *Ann. des Sciences Naturelles*, Sér. 7. T. I. 1885, 207 old.

megegyeznek az előző fajéival, peremén azonban erős, szálkaszerű egysejtű szőrök vannak.

A csésze. A csésze zöld, húsos, forrt levelű, alacsony. A termő csúcsán van elhelyezve, tehát felülálló. Epidermise igen magas sejtekből áll, a melyeknek falai egészen vékonyak. A csésze sűrűen szőrös, kivált csúcsi részei. Egysejtű szőrei oly típusúak, minőket az involucellumon láttunk. Mirigyszőrei feltűnően nagyok és legsűrűbben találhatók a csésze csövén. A csésze szövete isodiametrikus, vagy hosszanti irányban csak kissé megnyúlt sejtekből áll, a melyek közül a külsőbbek chlorophyllt is tartalmaznak. A csészébe a termőből négy nyaláb lép be. A csészében elég gyakoriak a buzogányfej alakú kristályok. A csésze nemcsak a fiatal bimbón, hanem a nyíló virágokon is szorosan hozzátapsimul a szírom aljához és annak támasztására szolgál. Megjegyzendő, hogy a termés érésekor a csésze nem mindig hull le, hanem még jobban meghúsosodik és néha a már kihullt, teljesen érett termésen is találhatunk csészét.

A *C. transsilvanica* csészéje éppen úgy mint az involucellumnál láttuk, aránylag jóval rövidebb és vaskosabb, mint a *C. leucanthéé*. Egysejtű szőrei nem oly sűrűek és rövidebbek, vastagabbak, mint az előbbi fajéi. A csésze peremén erős, vastag, serteszerű szőrök ülnek. Viszont mirigyszőrei sűrűbbek, mint a *C. leucantha* csészéjén. Továbbá míg ama fajon a csésze külső felületén nem találtam mirigyszőrt, e faj csészéjének külső felülete is mirigyes. Nemi különbség figyelhető meg a csésze külső és belső felületén levő mirigyszőrök között is, ugyanis a külső felületen levő mirigyszőrök igen rövid nyelűek, vaskosak, míg a belső felület mirigyszőrei hosszúra nyúlt nyelűek és a külsőknél jóval nagyobbak.

A párta. A párta felsőállású, forrt szirmú; a czimpák száma négy.

A szírom mindkét felülete körülbelül azon magasságig, a hol a porzók reá vannak növe, papillás felületű, tehát csöve papillás, czimpái simák, a mint azt a *C. tataricán* már Koschewnikow¹ is megfigyelte. A papillák vékony falúak. A szírom külső felületén elég nagy számban találunk olyan sejteket, a melyek mint hosszú, vékony és puha szőrök emelkednek ki. De ezek is csak a szírom felsőbb részein figyelhetők meg, a porzósál odanövésén alul csak igen ritkán fordulnak elő. A szírom belső felületén nem találunk fedőszőrözetet, hanem igen csekély számú mirigyszőrt, a melyek az összes többi szervek mirigyszőreinél kisebbek, alakjuk azonban azokéival egyező. Ugyancsak a szírom epidermisének képletei közt kell megemlítenem, hogy a szírom külső oldalának epidermisén több esetben

¹ Koschewnikow D.: Zur Anatomie der corollinischen Blütenhüllen. Schriften d. Neurussisch. Ges. der Naturf. Bd. VIII. 1882, Odessa. (Ex Just. 1885)

sikerült levegőnyilásokat is megfigyelnem, a melyek tökéletesen megegyeznek a vegetatív szerveken találtakkal.

Szintén az epidermis képletei közt kell szólanom a nektáriumokról is. Ugyanis éppen úgy, a mint azt Szabó¹ a *Knautiákra* vonatkozólag kimutatta, a pártá csövének a legtövén, azon a helyen, a hol a pártá belső felülete a bibeszállal érintkezik, a pártá gyűrű alakúan felduzzadt tövének epidermise igen magas és hólyagszerűleg kiemelkedő sejtekkel bir. Mig más helyen, alig kevésbé följebb a szírom epidermise egy sejtjének magassága csak 17.6 μ , ezek közt 39.6 μ magas sejtek is fordulnak elő. A friss virág nektáriumá gyöngye Trommer-féle



7. ábra. A *C. leucantha* nektáriumá. *b* = bibeszlál, *h* = a pártá tövének csukrot kiválasztó hólyagalaku sejtjei, *k* = calciumoxalát kristályok.

czukorreakciót mutatott. Kétségtől ezek a nagy hólyagalakú sejtek képezik tehát a nektáriumot és így a nektárium nem az involucellumon van elhelyezve, mint azt Bonnier állította; s így tehát a *Cephalariáknál* nem extranuptialisak, hanem nuptialisak.

A szírom belső szöveteire nézve a szírmon két részt kell megkülönböztetnünk. Tövétől azon részletéig, hol a porzószála reá vannak nőve, hosszanti irányban kissé megnyúlt sejtekből áll, a melyekben igen gyakoriak a buzogányfő-alakú kristályok.

A porzók odanövésétől fölfelé a szírom két epidermisének között rendkívül lazán álló és nagy intercellularisokkal bíró sejtek töltik ki, különösen a szíromcimpákban. E sejtek gömbölyűek

¹ Szabó Zoltán: Újabb histologiai és fejlődéstani megfigyelések a *Knautia*-genusz fajain. (Botanikai Közlemények, IX. (1910) 3. füzet.)

és igen vékony falúak. A szírom minden czimpájába egy-egy edénynyaláb fut be.

A *C. transsilvanica* szirmai szintén papillosusak, de papillái kisebbek, mint az előző fajon. E papillák a czimpáknak is inkább csak a belső oldalán figyelhetők meg, mivel a szírom külső oldalát szőrözet fedi. E szőrök, mint általában e faj minden szervének szőrei rövidebbek, vastagabbak, mint a *C. leucantha* szirmán. E faj szirmának belső oldalán levő mirigyszőrök közt elég gyakoriak a fedőszőrök is.

E faj nektáriumai kissé különböznek az előbbi fajétól. A bibe alja gyűrüként vastagodott, külső sejtjei rendkívül nagyok, szabálytalan sokszög alakúak; a párta szövete velük szemben kissé behorpad, e behorpadás felületén azután az előbbi fajéhoz hasonló hólyag alakú sejteket találunk; e hólyag alakú sejtek azonban kisebbek az előbbi fajéinál. A párta hólyag alakú sejtjei és a bibe tövének nagy sejtjei közt szűk csatorna húzódik, mely mint mézvezető szerepel. E faj nektáriumai igen későn fejlődnek ki, csak a nyíló virágban találhatók kifejlődve, míg a *C. leucantha* nektáriumai jóval a kinyílás előtt készen vannak a bimbóban.

Ugyancsak később jelennek meg e faj szirmában a kristályok is, mert csak a kinyílt virágban figyelhetők meg.

A porzószáll valamivel lejjebb van a pártára növe, mint a *C. leucantha* pártáján. A párta csöve és czimpája belső szövete közt nincs olyan éles különbség, mint a *C. leucanthán* láttuk.

A porzókör. A *C. leucantha* porzószállának alsóbb része szintelen, vékony falú sejtekből áll, a melyek négyszögletesek, isodiametrikusak. A porzószáll felsőbb részeiben a sejtek már hosszanti irányban megnyúltak. Az epidermis sejtjei és a belsőbb sejtek közt alig észlelhető némi alakbeli különbség. Az epidermis sejtjeinek külső tangentialis fala semmivel sem vastagabb a belsónél. A porzószállban egy edénynyaláb fut végig nagyon redukált számú és nagyságú nyalábelemmel. A connectivum igen vékony, alig pár sejtsorból álló szövet. Az exothecium a szíromhoz hasonlóan papillás, a papillák alakja, nagysága a szírom papilláival megegyező. A papillák a connectivum felső részein is megfigyelhetők, maga a porzószáll azonban már nem papillás. Az endothecium gömbölyded sejtekből áll, a melyeknek falai sűrűen spirális vastagodást mutatnak. Az endothecium a thecák falában egy sejtrétegű, csak a thecákat két részre osztó falban válik több rétegűvé. E válaszfal igen sok buzogányfej alakú kristályt tartalmaz. A pollenek a virág proterandrikus voltának megfelelően igen korán képződnek (fejlődésüket Mangin¹ figyelte meg a *C. tataricán*). A pollenek alakja fiatal korban tetraederes, később gömbölyű, felületük szemcsés.

¹ Mangin: Observations sur le développement du pollen. Bulletin de la Société Botanique de France. T. XXXVI. (Ex Just. 1889.)

A *C. transsilvanica* porzósálában a sejtek inkább gömbölyűek, mint szögletesek és laza szövetet alkotnak. Az exothecium papillái alacsonyabbak, mint az előző fajon. Kristályokat szintén csak a thecák válaszfala tartalmaz.

A termő. A bibe két osztatú, a bibeszál osztatlan. Van Tieghem¹ e tényt rendszertani jelentőségűnek tekintve, a bibeszál alapján csoportosítja a *Dipsacaceák* genusait. A bibeszálat vékonyfalú, négyyszögű sejtekből álló epidermis fedi. E sejtek alakja teljesen azonos a párta basalis részének külső felületén levő sejtekkel. Az epidermis felülete síma. A bibe epidermisének egyes sejtjei igen magasak, hasonlóak a párta tövén levő nektárium sejtjeihez. Míg a bibeszál alján az epidermis sejtjeinek hossza úgy aránylik magasságukhoz, mint $22\ \mu : 22\ \mu$, tehát a sejtek izodiametrikusak, a bibe csúcsán a pollenfogó sejteken az előbbi arány $22:6$. A bibeszál belső szövetét keskeny, hosszanti irányban megnyúlt sejtek alkotják, a bibe szövete pedig apró, izodiametrikus, lazán összeálló sejtekből áll.

Guéguen F.² a *C. tatarica* bibejének pollenvezető szövetéül tág üregű idioblastákat említ, a melyek tartalmának szerepet tulajdonít a pollentömlő vezetésében. Hasonló szövetet azonban a vizsgált fajok egyikénél sem tudtam találni.

A bibeszálban két nyaláb fut végig. A bibeszál alapi része összeolvad a csésze és párta közös alapi részével. Ezen a helyen, a hol a bibeszál, párta és csésze alapja összeolvad, a parenchyma feltűnően sok buzogányfej alakú kristályt tartalmaz.

A magház falát hosszanti irányban megnyúlt sejtekből álló szövet képezi. Az epidermise alatti sejtsor mint kristálytartó szerepel, még pedig pedig magános kristályokat tartalmaz. A magkezdemény csúcsával egy magasságban azonban a magház fala is tartalmaz buzogányfej alakú kristályokat. A magház alapi része egybeolvad az involucellum és a kocsány szöveteivel. A vaczok azonban vastagabb falú sejtjeivel jól megkülönböztethető és tányéralakú. A kocsány közvetlenül a vaczok alatt szintén sok buzogányfej alakú kristályt tartalmaz. A *C. transsilvanica* termőjének falában nyolcz nyaláb fut végig, a melyek körben vannak elhelyezve. E nyalábok körén belül azonban még egy azoknál jóval hatalmasabb nagy nyalábot is találunk. E magános nagy nyaláb a termő falának mindig a ventralis és mindig azon az oldalán fut végig, a mely a placentát képezi és a funiculuson át a magkezdeménybe vezet. A magkezdeménynek tehát egy külön nyalábja van. A magkezdemény e külön nyalábját eddig a *Dipsacaceák* egy neménél sem említették, csak Van

¹ Van Tieghem: Remarques sur les Dipsacacées. Annales des Sciences naturelles. Sér. 9. Tome X. Paris, novembre 1909. (Extrait.)

² Guéguen: Recherches sur le tissu collecteur et conducteur des Phanérogames. Journal de Botanique. Tome XIV. 1900. (Ex Just, Bot. Jahresb.)

Tieghem¹ legújabb dolgozatában van róla szó, noha e dolgozat megjelenése előtt és attól teljesen függetlenül találtam meg, Szabó² pedig szintén tölem függetlenül említi meg a *Knautián*. A termő nyalábjai a csésze és a párta közös alapi részének szövetében gyűrű alakúan egyesülnek és innen a csészébe négy, a pártába négy, a bibébe két edénnyaláb fut.

A magkezdemény csúcsa és a termőfala között kis üreg van. Mint jellemző dolgot kell megemlítenem, hogy a *Cephalariákon*, de Van Tieghem¹ legutolsó dolgozata szerint *Dipsacus*-félénél általában, vagy mint Szabó² a *Knautiákra* kimutatta, az integumentum rendkívül vastag, terjedelmes szövet, a mely a magkezdemény tömegének nagy részét alkotja. A nucellus az embriozsák fejlődésekor teljesen abszorbeáلتatik. Az embriozsákat az integumentum prismás alakú és a többi sejtek közül nagyságuk által is erősen kiváló sejtekből álló belső epidermise övezi. (Van Tieghem,¹ Szabó².) Ugyanezen prismás sejtek veszik körül a mikropylét. A mikropyle természetszerűleg az integumentum terjedelmes volta miatt igen hosszú és nem egyenes, hanem kissé görbült. Az integumentum belső epidermisének néhány sejtje az embriozsák alatt kiemelkedik a többi közül s e kis kiemelkedés fölött foglalnak helyet az embriozsákban az antipodialis sejtek.

A funiculus szövete teljesen megegyezik az integumentumával. Mint már említettem, a funiculushoz egy külön nyalábja van, nem pedig a termő nyolcz nyalábból álló nyaláb-köréből lép beléje egy nyaláb.

A termés. A termés alkotásához a magház falán kívül még a csésze és az involucellum is hozzájárul. Ugyanis a magot egy barna, bordázatokkal és fogakkal bíró külső lefejtető burok borítja. Ez a nyolcz bordájú burok az involucellum. Az involucellum sejtjeinek falai ugyanis a mag érésekor megvastagodnak, a sejtek elhálnak és a termés legkülső burkát képezik, sőt úgy szólván egyedüli védőburkai, mivel a termő fala elroncsolódik, sejtjei a gyorsan fejlődő endospermától összenyomódnak, szétfoszlanak és csak mint egy elpusztult szövet maradványa, mint egy barna hártya található meg az endospermium és az involucellum között. Az involucellum és a termő elpusztult fala az érett termésen phloroglucinnal és sósavval igen élénk fareakciót mutat. Van Tieghem¹ legújabb dolgozatában sürriien emlegeti az ovarium conusát, sőt rendszertani fontosságúnak ismeri fel. A beporzás után ugyanis a magház csúcsi része tülelmelkedik az involucellum szélén. Ebből származik a magház kúpja. E kúpot a kész termésben ugyan már inkább az endosperm csúcsa

¹ Van Tieghem: Remarques sur les Dipsacacées. Annales des Sciences naturelles. Sér. 9. Tome X. Paris, novembre 1909. (Extrait.)

² Szabó Zoltán: Újabb histologiai és fejlődéstani megfigyelések a Knautia génusz fajain. (Botanikai Közlemények, IX. (1910) 3. füzet.

a radiculával képezi, a termésfal csak mint elpusztult szövet takarja be. A *C. transsilvanica* termésén e kúp alig emelkedik túl az involucellum fogain.

Háromnapi csiráztatás után a termés duzzadtá lesz, a száraz és maghoz tapadó involucellum egészen elválík attól, öt napi csiráztatás után pedig már a radícula kezd kinyomulni a mag csúcsán.

Az involucellum bordái kettősek, azaz közvetlenül egymás mellett két borda fut és a kettő közt egy árok fekszik. E bordákban az epidermis alatt következik az involucellum tárgyalásánál említett kristályréteg, a melyen belül a parenchyma fásodott, stereoma szövetté változott és ez alkotja a bordák kiemelkedését. E stereoma szövet jelenlétére már Fischer¹ is reámutatott.

Dolgozatom befejezéseül vizsgálataim főbb eredményeit a következőkben foglalhatom össze.

A Cephalariák leveleinek bifacialis vagy isolateralis volta fajonként változó. A levélnyel szöveteinek elrendeződése az egyes fajokra jellemző. Az idősebb szártagokban egyéves fajokon is paraszövet képződik. Ugyancsak idős szártagokban a bél elpusztult sejtjei regenerálódhatnak és a szár csőve eltömődik, intumescencia képződik. Hasonló intumescencia a szár más szöveteinek meghasadásánál is alakul. A gyökérben kiterjedtebb belet sohasem találhatunk. A nektárium nem az involucellumon, hanem a pártá csövében van. Reámutattam arra, hogy a termőnek nyolcz nyalábján kívül van még egy kilenczedik nyalábja, mely a magkezdeménybe vezet. Végül az embriozsák teljes kialakulásakor a nucellus már egészen felszívódik.

Dolgozatom végén kedves kötelességet teljesítek akkor, midőn dr. M á g ó c s y - D i e t z Sándor egyet. ny. r. tanár úrnak és dr. S z a b ó Zoltán egyet. tanársegéd úrnak vizsgálataim közben való legnagyobb jóakarató támogatásukért őszinte köszönetet mondok.

* Chodat R. et Zollikoffer R., Les trichomes capité du *Dipsacus* et leurs filaments vibrants; Arch. des sc. phys. et nat. Genève, T. XXVIII. 1892. (Ex Just.)

Zollikoffer R., Filaments vibrants des poils capités. Arch. des sc. phys. et nat., T. XXVIII. 1892. (Ex Just.)

Buchenau, Über die Blütenentwicklung einiger Dipsaceae, Valerianaceae und Compositen; Bot. Zeit. 1872.

Payer, Organogenie.

Trécul A., La ramification dans les végétaux est-elle partout et toujours acropète? Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences, Tome XCIII. Paris, 1881. (Ex Just.)

¹ Josef Fischer: Beiträge zur Systematik der Dipsaceen. (Sonderabdruck aus den Sitzungsbericht des deutschen nat.-med. Vereines für Böhmen „Lotos“. 1906. Nr. 4.

Dr. Hollós László: Magyarországból ismeretlen gombák Kecskemét vidékéről.

Kecskemét vidékéről 1926 faj meghatározott gomba van gyűjteményemben. Ebből mintegy 300 faj vagy fajváltozat volt új, melyeket többnyire az Annales Musei Nationalis Hungarici-ben írtam le. A gyűjtött gombák nagy része, csaknem fele, 959 faj, magasabb rendű gombák fejletlen állapota, *Fungi imperfecti*, mely a következőképen oszlik meg:

Ordo I. <i>Sphaeropsidales</i>	. . . . .	726 faj
„ II. <i>Melanconiales</i>	. . . . .	45 „
„ III. <i>Hyphales</i>	. . . . .	188 „
		<hr/> 959 faj

Jelen dolgozatomban a két első rendből azt a Kecskemét vidékén gyűjtött 402 fajt sorolom fel betűrendben, mely hazánkból nem volt közölve, Magyarországra új adatot képez.

Hogy egy ilyen, Magyarországhoz arányitva kicsiny, hozzá még kedvezőtlen gyűjtőterületen, a minő Kecskemét vidéke, oly sok, hazánkból ismeretlen *Fungi imperfecti* került elő, annak főoka, hogy gombáink régebbi kutatói ezeket alig méltatták figyelmükre. Hazslinszky csak elszórtan, itt-ott említ fel néhány olyat a *Sphaeriaceák* mellett, melyeknek hovatartozóságát biztosnak, vagy valószínűnek hitte. Kalchbrenner, Schulzer már többet rendszeresen fel is soroltak, de még mindig nem képezte kedvencz kutatásuk tárgyát. A legtöbbet tett e téren Bäumler, a kit e gombák különösen érdekeltek s számos fajukat sorolta fel Pozsonymegye és Selmeczbánya vidékének gombái között.

Mivel a Kecskemét vidékén gyűjtött *Fungi imperfecti* közül csakis a Magyarországból ismeretleneket kívántam felsorolni, tekintetbe vettem az összes idevágó irodalmat s kirekesztettem azokat, melyek Bäumler, Bresadola, Bubák, Greschik, Hazslinszky, Kalchbrenner, Moesz, Richter, Saccardo, Schulzer közleményeiben hazánkból ismertette vannak.

Lehetséges, hogy a felsorolt gombák közül néhány, mindenestre nagyon kevés már Magyarországból ismeretes, a szétosztott irodalmi adatok összeállítása közben kikerülte figyelmemet.

A Rabenhorst-féle munkának Allescher írta két része (VI., VII. Abt.) czélszerű beosztása és könnyen kezelhetősége miatt a nálunk előfordulható *Fungi imperfecti* meghatározására a legalkalmasabb, ezért ezt használtam és idézem.¹ Csak

¹ Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Zweite Auflage. Erster Band. VI. Abteilung. Leipzig, 1901. — VII. Abteilung, 1903.

akkor kerestem Saccardo Sylloge Fungorum-ában a gazdanövényen előforduló gomba leírását, ha Allescher munkájában nem lehetett megtalálni.

A jelen dolgozatomban Kecskemét vidékéről felsorolt, hazánkban ismeretlen *Fungi imperfecti* nagy száma mutatja, hogy nálunk még mindig érdemes egyes vidékek gombáit kutatni, még mindig hézagosan ismerjük Magyarország gombaflóráját. A lokális gombaflórák bő sorozatokat szolgáltathatnak ahhoz a lajstromhoz, mely majdan Magyarország gombáit összefoglalja.

Deuteromycetae Sacc. 1899, seu Fungi imperfecti.

Ordo I. **Sphaeropsidales** (Lév. 1845. em. Sacc. 1884)

Lindau, 1899.

Amerosporium Speg.

1. *A. aterrimum* Karst. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 420. *Rubus caesius* L. levelein. Kecskemét (Nyir), Nagy-Kőrös Csókás), Felső-Nyáregyháza.

Aposphaeria Berkeley.

2. *A. Cladoniae* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 385. *Cladonia pyxidata* α. *neglecta* f. *lophura* (Ach.) telepén. Kecskemét (Nyir).

Ascochyta Libert.

3. *A. Alkekengi* Massal. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 878. *Physalis Alkekengi* L. elhalt levelein. Kecskemét (Mükert).

4. *A. ampelina* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 669. Var. β. *cladogena* Sacc. *Vitis vinifera* L. száraz vesszőjén. Kecskemét (Szikra), Nagy-Kőrös (Mintakert).

5. *A. buxina* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 634. *Buxus sempervirens* L. élő levelein. Kecskemét (kertben).

6. *A. Caricis* Lamb. et Fautr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 636. *Carex stenophylla* Wahlenb. levelein. Kecskemét (Szikra).

7. *A. Evonymi* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 643. *Evonymus japonica* Thbg. levelein gyakori. Kecskemét (Mükert).

8. *A. Sorghi* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 664. *Sorghum vulgare* Pers. levelein. Kecskemét.

9. *A. tertiuscula* Sacc. et Roum. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 651. *Luzula campestris* (L.) DC. levelein. Kecskemét (Nyir).

10. *A. Veronicae* Rostr. Sacc. Syll. Fung. XVIII. p. 343. *Veronica spicata* L. fonnyadt levelein. Koháry-Szent-Lőrincz.

Asteroma DC.

11. *A. immaculatum* Grog. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 465. *Gladiolus candidus* Herb. cult. kóróján. Keckemét (Műkert).
 12. *A. Juncaginearum* Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 477. *Triglochin maritimum* L. kóróján. Izsák.
 13. *A. tenerrimum* Grog. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 466. *Iris variegata* L. levelein. Keckemét (Nyir).

Botryodiplodia Sacc.

14. *B. Forsythiae* Oud. Sacc. Syll. Fung. XVIII. p. 333. *Forsythia viridissima* Lindl. száraz ágain. Keckemét (Műkert).

Camarosporium Schulz.

15. *C. Berkeleyanum* (Lév.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 259. *Ailanthus glandulosa* Desf. száraz ágain. Keckemét (Nyir), Nagy-Kőrös (Mintakert).
 16. *C. Calycanthi* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 262. *Calycanthus floridus* L. száraz ágaeszkáin. Nagy-Kőrös (Mintakert).
 17. *C. Caraganae* Karst. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 262. *Caragana arborescens* Lam. száraz ágain. Keckemét (Műkert, temető).
 18. *C. Coluteae* (P. et C.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 264. *Colutea arborescens* L. száraz ágain. Nagy-Kőrös (Mintakert).
 19. *C. Grossulariae* Briard et Hariot. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 280. *Ribes Grossularia* L. száraz ágaeszkáin. Nagy-Kőrös (Mintakert).
 20. *C. Karstenii* Sacc. et Syd. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 277. *Pirus Malus* L. törzsén. Keckemét (Műkert).
 21. *C. Laburni* (West.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 266. *Cytisus Laburnum* L. száraz vesszőjén. Keckemét (Sétatér), Nagy-Kőrös (Mintakert), Izsák (vasút-állomás).
 22. *C. macrosporum* (Berk. et Br.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 276. *Philadelphus inodorus* L. száraz ágain. Keckemét (Műkert).
 23. *C. Mori* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 273. *Morus alba* L. száraz ágain. Keckemét (Szikra).
 24. *C. Padi* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 277. *Prunus Padus* L. száraz ágain. Izsák (vasút-állomás).
 25. *C. Passerini* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 273. *Morus alba* L., *M. rubra* L. száraz ágain. Keckemét (Szikra, Műkert, temető).
 26. *C. Pseudacaciae* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 281. *Robinia pseudacacia* L. száraz ágain. Keckemét (Nyir, Széktó mellett), Uzovics.

27. *C. Rhamni* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 279. *Rhamnus Cathartica* L. száraz ágain. Kecskemét (Szikra).

28. *C. Spiraeae* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 285. *Spiraea salicifolia* L. var. *alba* Duroi száraz ágain. Kecskemét (Mükert).

29. *C. Triacanthi* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 268. *Gleditschia Triacanthos* L. száraz ágain. Kecskemét (Széktó mellett).

Catinula Lév.

30. *C. turgida* (Fr.) Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 408. *Corylus Avellana* L. száraz ágain. Kecskemét (Szikra).

Chaetomella Fuck.

31. *Ch. atra* Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 65. A következő növények levelein: *Bromus tectorum* L., *Crypsis Schoenoides* Lam., *Phleum phleoides* (L.) Simk., *Poa trivialis* L. Továbbá az *Astragalus Onobrychis* L., *Medicago sativa* L., *Nonnea pulla* DC., *Plantago lanceolata* L., *Symphytum officinale* L. kóróján. Kecskemét, Nagy-Körös, Uzovics.

Forma *charticola* F. Tassi Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 922. Eldobott, ócska cigaretta-hüvelyen. Kecskemét (Mükert).

Chaetophoma Cooke.

32. *Ch. Georginae* (Cda.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 448. *Dahlia variabilis* Desf. kóróján. Kecskemét (Mükert).

Cicinnobolus Ehrenb.

33. *C. Cesatii* De Bary. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 481. A következő növények levelein élő *Oidium crysiphoides* Fr.-en élőködve: *Glycyrrhiza echinata* L., *Hyoscyamus niger* L., *Lycium barbarum* L., *Melilotus officinalis* Desr. Kecskemét, Tisza-Ugh.

Coniothyrium Corda.

34. *C. anserinum* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 30. *Broussonetia papyrifera* Vent., *Ficus Carica* L. száraz ágain. Kecskemét (Mükert).

35. *C. concentricum* (Desm.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 35. *Yucca filamentosa* L. élő levelein. Kecskemét (Mükert, sétatér).

36. *C. fallax* Rolland. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 31. *Carex humilis* Leyss. levelein. Kecskemét (Nyir).

37. *C. Fuckelii* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 25. *Tecoma radicans* Juss. száraz vesszőjén. Nagy-Körös (Mintakert). *Ampelopsis quinquefolia* Mich. száraz vesszőjén. Kecskemét (Mükert).

38. *C. fusciculatum* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 53. *Sambucus nigra* L. redves ágain. Kecskemét (Nyír).

39. *C. insitivum* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 24. *Gleditschia Triacanthos* L. száraz ágain. Kecskemét. (Széktó mellett).

40. *C. Karstenii* (Sacc. et Sydow) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 58. *Ulmus campestris* L. száraz ágain. Kecskemét (Szikra).

41. *C. Siliquastri* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 32. *Cercis Siliquastrum* L. száraz ágain. Nagy-Kőrös (Mintakert).

Cryptostictis Fuckel.

42. *Cr. caudata* (Preuss) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 253. *Rosa centifolia* L. cult. száraz vesszőjén. Kecskemét (Műkert).

Cytospora Ehrenb.

43. *C. Ampelopsidis* C. Massal. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 569. *Ampelopsis quinquefolia* Mich. száraz ágain. Kecskemét (ref. temető).

44. *C. asterospora* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 579. *Deutzia scabra* Thunb. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

45. *C. cincta* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 593. *Persica vulgaris* Mill., *Prunus domestica* L. száraz ágacskaín. Kecskemét (Szikra, Műkert).

46. *C. Elaeagni* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 619. *Elaeagnus angustifolius* L. száraz ágain. Uzovics.

47. *C. marchica* Sydow. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 869. *Rhus Cotinus* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

48. *C. Mespili* Oudem. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 586. *Mespilus germanica* L. száraz ágain. Kecskemét (szőlőben).

49. *C. minuta* Thüm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 582. *Fraxinus excelsior* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

50. *C. opulina* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 611. *Viburnum Opulus* L. száraz törzsén. Kecskemét (Szikra).

51. *C. Pseudoplatani* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 565. *Acer Pseudoplatanus* L. száraz ágacskaín. Nagy-Kőrös (Mintakert).

52. *C. quercella* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 596. *Quercus pedunculata* Ehrh. száraz ágacskaín. Kecskemét (Nyír).

53. *C. Salicis* (Cda.) Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 603. *Salix cinerea* L. száraz ágain. Nagy-Kőrös.

54. *C. Taxi* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 608. *Taxus baccata* L. elhalt ágain. Kecskemét (Műkert).

55. *C. Therryana* Thüm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 590. *Platanus orientalis* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

56. *C. Vitis* Mont. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 611.
Vitis vinifera L. száraz vesszőjén. Kecskemét (Szikra).

Cystosporina Saccardo.

57. *C. Crataegi* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 952. *Crataegus monogyna* Jacqu. száraz ágain. Kecskemét (Nyír).

Dichomera Cooke.

58. *D. Elaeagni* Karst. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 291. *Elaeagnus angustifolius* L. száraz ágain. Kecskemét (Mükert). Uzovics (vasuti töltés).

59. *D. Persicae* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 292. *Persica vulgaris* Mill. vékony ágacskáin. Kecskemét (Szikra).

60. *D. Saubineti* (Mont.) Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 292. *Quercus conferta* Kit. (sp.?) száraz ágain. Kecskemét (Szikra).

Diplodia Fries.

61. *D. ailanthina* Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 101. *Ailanthus glandulosa* Desf. száraz ágain. Kecskemét (Mükert, udvar), Nagy-Körös (Mintakert).

62. *D. Amorphae* (Wallr.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 102. *Amorpha fruticosa* L. száraz ágain. Kecskemét (Mükert).

63. *D. Ampelopsidis* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 103. *Ampelopsis quinquefolia* Michx. száraz vesszőjén. Kecskemét (Mükert).

64. *D. asclepiadea* C. et Ell. Sacc. Syll. Fung. III. p. 365. *Asclepias syriaca* L. kóróján. Kecskemét (Mükert).

65. *D. Asparagi* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 106. *Asparagus officinalis* L. kóróján. Kecskemét (Mükert).

66. *D. Bacchi* Passer. et Thüm. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 172. *Vitis vinifera* L. száraz vesszőjén. Kecskemét, Monor.

67. *D. Betulae* West. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 107. *Betula alba* L. száraz törzsén. Kecskemét (Mükert).

68. *D. buxella* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 109. *Buxus sempervirens* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (ref. temető).

69. *D. buxicola* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 109. *Buxus sempervirens* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (ref. temető).

70. *D. Calycanthi* (Schw.?) Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 109. *Calycanthus floridus* L. száraz ágain. Kecskemét (Mükert), Nagy-Körös (Mintakert).

71. *D. Catalpae* Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 107. *Bignonia Catalpa* L. száraz ágain. Kecskemét (Temető, Árvaház mellett, Katonatelep), Nagy-Körös (Mintakert).

72. *D. Celtidis* Roum. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 113. *Celtis occidentalis* L. száraz ágain. Kecskemét (Mükert).

73. *D. Cerasorum* Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 149. *Prunus Chamaecerasus* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Nyir).
74. *D. Chrysanthemi* F. Tassi. Sacc. Syll. Fung. XIV. p. 931. *Chrysanthemum indicum* DC. kóróján. Kecskemét (Mükert).
75. *D. Coluteae* Schnabl. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 116. *Colutea arborescens* L. száraz ágain. Nagy-Kőrös (Mintakert).
76. *D. Coryli* Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 117. *Corylus Avellana* L. száraz ágain. Kecskemét (Nyir).
77. *D. ditior* Sacc. et Roum. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 146. *Platanus orientalis* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Mükert).
78. *D. Dulcamarae* Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 161. *Solanum Dulcamara* L. kóróján. Kecskemét (Katonatelep).
79. *D. elaeagnella* F. Tassi. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 120. *Elaeagnus angustifolius* L. száraz ágain. Uzovics telep.
80. *D. Foucaudii* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 166. *Taxus baccata* L. vékony, elhalt ágain. Kecskemét (Mükert).
81. *D. Genistae tinctoriae* Fuck. Symb. Myc. Zweiter Nachtrag. p. 32. Saccardo, Syll. Fung. II. p. 312. sub *Cucurbitaria Spartii* (Nees) Ces. et de Not. *Genista tinctoria* L. száraz ágain. Kecskemét (Koháry-Szent-Lőrincz).
82. *D. Gleditschiae* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 126. *Gleditschia Triacanthos* L. száraz ágain. Kecskemét (Mükert), Nagy-Kőrös (Mintakert).
83. *D. incrustans* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 103. *Broussonetia papyrifera* Vent. száraz ágacskáin. Kecskemét (Mükert).
84. *D. inquinans* West. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 124. *Fraxinus excelsior* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Szikra).
85. *D. Juglandis* Fr. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 130. *Juglans regia* L. száraz ágain. Kecskemét (Mükert).
- Var. *fructicola* Brun. Az éretlenül lehullott dió termésének epikarpiumán. Kecskemét (Mükert).
86. *D. Kerriae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 131. *Kerria japonica* DC. száraz vesszőjén. Nagy-Kőrös (Mintakert).
87. *D. Koelreuteriae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 132. *Koelreuteria paniculata* Laxm. száraz ágain. Nagy-Kőrös (Mintakert).
- Var. *minor* Brun. Kecskemét (Mükert).
88. *D. Lycii* Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 134. *Lycium barbarum* L. száraz vesszőjén. Kecskemét (út mentén).
89. *D. Maclurae* Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 135. *Maclura aurantiaca* Nutt. száraz ágain. Nagy-Kőrös (Mintakert).
90. *D. Malorum* Fuckel. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 145. *Pirus Malus* L. lehullott, földön heverő termésén. Kecskemét (Mükert).
91. *D. Opuli* Pass. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 170. *Viburnum Opulus* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Szikra).

92. *D. Otthiana* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 166. *Thuja occidentalis* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (temető, Műkert).
93. *D. Padi* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 148. *Padus Mahaleb* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).
94. *D. Periplocae* Berl. et Bres. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 142. *Periploca graeca* L. elhalt vesszőjén. Nagy-Körös (Mintakert).
95. *D. Persicae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 142. *Persica vulgaris* Mill. száraz ágain. Kecskemét (szőlőben).
96. *D. Philadelphæ* Celotti. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 142. *Philadelphus inodorus* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).
97. *D. populina* Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 147. *Populus alba* L. száraz kérgén. Kecskemét (Szikra).
98. *D. Pseudo-Diplodia* Fuckel. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 145. *Pirus communis* L., *P. Malus* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).
99. *D. Rhois* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 154. *Rhus glabra* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert), Nagy-Körös (Mintakert).
100. *D. Ribis* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 154. *Ribes rubrum* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert, Katonatelep).
Var. *Ribes-aurei* Brun. *Ribes aureum* Pursh száraz ágain. Kecskemét (Műkert, udvarban).
101. *D. rufis* Desm. et Kickx. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 119. *Cytisus Laburnum* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert), Nagy-Körös (Mintakert). *Cytisus Ratisbonensis* Schaeff. száraz ágain. Kecskemét (Nyír), Nagy-Körös (Nagy-erdő).
102. *D. sapinea* (Fr.) Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 97. *Abies excelsa* DC. száraz ágain. Kecskemét (ref. temető).
103. *D. Scheidweileri* (West.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 167. *Tilia europaea* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert).
104. *D. Siliquastri* West. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 114. *Cercis Siliquastrum* L. száraz ágain. Nagy-Körös (Mintakert).
105. *D. Sophorae* Speg. et Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 162. *Sophora japonica* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert), Nagy-Körös (Mintakert).
106. *D. Sorbi* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 162. *Sorbus Aria-Aucuparia* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).
107. *D. sycina* Mont. et Castagn. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 123. *Ficus Carica* L. száraz ágain. Nagy-Körös (Mintakert).
108. *D. syriaca* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 127. *Hibiscus syriacus* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert), Nagy-Körös (Mintakert).
109. *D. Tecomae* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 166. *Tecoma radicans* Juss. száraz vesszőjén. Kecskemét (Műkert), Nagy-Körös (Mintakert).

110. *D. vincaeola* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p.
 171. *Vinca minor* L. kóróján. Nagy-Kőrös (Mintakert).
 111. *D. Wistariae* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p.
 172. *Wistaria chinensis* DC. száraz ágain. Kecskemét (Mükert).

Diplodina West.

112. *D. acervata* (Lév.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 679. *Astragalus virgatus* Pall. kóróján. Kecskemét (Nyir).
 113. *D. Amorphae* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 678. *Amorpha fruticosa* L. száraz ágacskaín. Kecskemét (Mükert).
 114. *D. Baccharidis* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 680. *Baccharis halimifolia* L. vékony ágacskaín. Kecskemét (Mükert).
 115. *D. berberidina* (Sacc.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 680. *Berberis vulgaris* L. száraz ágain. Kecskemét (Mükert, Nyir).
 116. *D. Caraganae* Vestergr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 681. *Caragana arborescens* Lam. száraz ágacskaín. Nagy-Kőrös (Mintakert).
 117. *D. clematidina* Fautr. et. Roumg. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 683. *Clematis Jackmanni* Van Houthe száraz ágain. Kecskemét (Mükert). *Clematis Vitalba* L. vesszőjén (Kertben).
 118. *D. Corni* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 684. *Cornus sanguinea* L. száraz ágacskaín. Kecskemét (Sétatér).
 119. *D. deformis* (Karst.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 696. *Sambucus nigra* L. száraz ágacskaín. Kecskemét (Nyir).
 120. *D. Elaeagni* P. Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 685. *Elaeagnus angustifolius* L. vékony, száraz ágacskaín. Kecskemét (Mükert).
 121. *D. Econymi* (Oudem.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 686. *Evonymus verrucosus* Scop. száraz ágacskaín. Kecskemét (Talfája, Koháry-Szent-Lőrincz).
 122. *D. Galii* (Niessl) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 687. *Galium boreale* L., *G. verum* L. kóróján. Kecskemét (Nyir), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).
 123. *D. Helichrysi* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 688. *Helichrysum arenarium* DC. kóróján. Kecskemét (Nyir).
 124. *D. Humuli* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 689. *Humulus Lupulus* L. elhalt szárán. Kecskemét (Szikra).
 125. *D. Hyoscyami* Vestergr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 689. *Hyoscyamus niger* L. kóróján. Kecskemét (Nyir).
 126. *D. ignobilis* (Oudem.) Sacc. et Sydow. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 881. *Alisma Plantago* L. kóróján. Kecskemét (Szikra).
 127. *D. Ligustri* Delacr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 690. *Ligustrum vulgare* L. száraz ágacskaín. Kecskemét (Mükert).
 128. *D. Opuli* (Oudem.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 700. *Viburnum Opulus* L. száraz ágacskaín. Kecskemét (Mükert, Szikra), *Viburnum Lantana* L. száraz ágacskaín. Koháry-Szent-Lőrincz.

129. *D. Oudemansii* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 694. *Ribes Grossularia* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert, Szikra).

130. *D. Rosae* P. Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 694. Vad rózsza (*Rosa psammophila* Borb. sp.?) száraz vesszőjén. Kecskemét (Nyír).

131. *D. Salsolae* (Oudem.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 696. *Salsola Kali* L. kóróján. Pusztá-Péteri.

132. *D. sambucella* (Passer.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 696. *Sambucus nigra* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Szikra).

133. *D. scandens* (Sacc.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 688. *Hedera Helix* L. száraz vesszőjén. Kecskemét (Műkert), Nagy-Kőrös (Mintakert).

134. *D. Sedi* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 697. *Sedum sarmentosum* Bnge. kóróján. Kecskemét (Műkert).

135. *D. Symphoriae* (Br. et Har.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 699. *Symphoricarpus racemosus* Michx. száraz ágacskáin. Kecskemét (Sétatér).

136. *D. tatarica* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 690. *Lonicera tatarica* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (udvarban).

137. *D. Tecomae* (Sacc.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 699. *Tecoma radicans* Juss. száraz vesszőjén. Kecskemét (Műkert).

138. *D. Thesii* Boy. et Jacz. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 700. *Thesium linophyllum* L. szárán és elhalt levelein. Kecskemét (Nyír, Ballószög, Bugacsz).

139. *D. Vitis* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 701. *Vitis vinifera* L. száraz vesszőjén. Kecskemét.

Dothiorella Sacc.

140. *D. excavata* (Preuss) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 522. *Kerria japonica* DC. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert).

141. *D. Juniperi* (Fr.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 522. *Juniperus communis* L. száraz termésén. Kecskemét (Bugacsz).

142. *D. Ribis* (Fuck.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 528. *Ribes rubrum* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

143. *D. Robiniae* Prill. et Delacr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 528. *Robinia pseudacacia* L. száraz ágain. Kecskemét, Nagy-Kőrös.

Eriospora Berk. et Br.

144. *E. leucostoma* Berk. et Br. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 947. *Carcx panicca* L. levelein. Kecskemét (Nyír).

Fuckelia Bonord.

145. *F. Ribis* Bon. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 535. *Ribes aureum* Pursh száraz vesszőjén. Kecskemét (udvarban).

Fusicoccum Corda.

146. *F. fibrosum* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 556. *Rhamnus Cathartica* L. száraz ágain. Kecskemét (Talfája).

Haplosporella Speg.

147. *H. germanica* Oud. et Fautr. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 922. *Mespilus germanica* L. száraz ágain. Nagy-Kőrös (Mintakert).

Hendersonia Berk.

148. *H. ambigua* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 193. *Spiraea crenata* L. száraz ágacskaín. Kecskemét (Műkert).

149. *H. cerastophila* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 220. *Bromus commutatus* Schrad. levelén. Kecskemét (Nyír).

150. *H. Coronillae* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 195. *Baccharis halimifolia* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

151. *H. Berberidis* Fautr. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 196. *Berberis vulgaris* L. száraz ágain. Kecskemét (Nyír).

152. *H. Equiseti* Trail. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 206. *Equisetum ramosissimum* Desf. redves szárán. Kecskemét (Nyír).

153. *H. foliicola* (Berk.) Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 213. *Juniperus communis* L. levelein. Uzovics.

154. *H. fructigena* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 226. Var. *Crataegi* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 203. *Crataegus monogyna* Jacqu. függve maradt tavali termésén. Kecskemét (Nyír).

155. *H. graminicola* Lév. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 220. *Phragmites communis* Trin. levelein. Kecskemét (Szikra).

156. *H. Grossulariae* Oudem. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 230. *Ribes Grossularia* L. száraz ágain. Nagy-Kőrös (Mintakert).

157. *H. Lonicerae* Fr. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 248. *Lonicera tatarica* L. száraz ágain. Kecskemét (udvarban).

158. *H. obscura* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 231. *Robinia pseudacacia* L. lekérgezett törzsén. Kecskemét (Szikra).

159. *H. Tamaricis* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 241. Forma minor Brun. *Tamarix Africana* Poir. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

160. *H. Tecomae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 242. *Tecoma radicans* Juss. ágain. Kecskemét (Műkert).

161. *H. Tiliae* Lév. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 243. *Tilia europaea* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

162. *H. Typhae* Oud. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 243. *Typha angustifolia* L. levelein. Nagy-Körös (Nagy-erdő).

163. *H. ulmea* Karst. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 244. *Ulmus campestris* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert, Szikra).

164. *H. Ulmi* Otth. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 244. *Ulmus scabra* Mill. f. *major pendula* Dipp. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

165. *H. Weigeliae* Oud. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 933. *Weigelia rosea* Lindl. elhalt ágain. Nagy-Körös (Mintakert).

Microdiplodia Allescher.

166. *M. ascochytila* (Sacc.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 88. *Lonicera sempervirens* L. lekérgezett ágain. Nagy-Körös (Mintakert).

167. *M. compressa* (Ell. et Barth.) Hollós. — *Diplodia compressa* Ell. et Barth. Saccardo, Syll. Fung. XVI, p. 922. *Maclura aurantiaca* Nutt. száraz ágain. Nagy-Körös (Mintakert). Kicsiny, $10-14 \times 5-6 \mu$ méretű spórái révén nem tartozik a *Diplodia* génuszba.

168. *M. imperialis* (Sacc.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 90. *Paulownia imperialis* S. et Z. száraz ágain. Kecskemét (Sétatér).

169. *M. Koelreuteriae* Diedicke. Saccardo, Syll. Fung. XVIII., p. 326. *Koelreuteria paniculata* Laxm. vékony, száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

170. *M. melaena* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 96. *Ulmus campestris* L. száraz ágain. Kecskemét (Szikra).

171. *M. minor* (Sydow) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 923. *Tamarix Africana* Poir., *T. gallica* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

172. *M. Platani* (F. Tassi) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 92. *Platanus orientalis* L. száraz ágacskaín. Kecskemét (Műkert).

173. *M. sambucicola* (Fautrey) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 95. *Sambucus nigra* L. földön heverő, redves ágain. Kecskemét (Nyír.)

174. *M. Tiliae* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 96. *Tilia europaea* L. száraz ágacskaín. Kecskemét (Műkert).

Phlyctaena Mont. et. Desm.

175. *Ph. Magnusiana* (Allesch.) Bresad. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 938. *Apium graveolens* L. élő levelein. Nagy-Körös (szőlőben).

Phoma Fries.

176. *Ph. Achilleae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 261. *Achillea setacea* W. K. kóróján. Uzovics.
 177. *Ph. africana* Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 254. *Tamarix africana* Poir. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).
 178. *Ph. ambigua* (Nitschke) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 231. *Pirus communis* L. száraz ágain. Kecskemét (Szikra).
 179. *Ph. Arctii* (Lasch) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 300. *Lappa minor* DC. kóróján. Kecskemét (Szikra).
 180. *Ph. Armoraciae* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 283. *Cochlearia Armoracia* L. száraz levelén. Kecskemét (Műkert).
 181. *Ph. Aquifolii* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p.
 812. *Mahonia aquifolium* Nutt. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).
 182. *Ph. Aquilegiae* Rich. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 267. *Aquilegia vulgaris* L. kóróján. Kecskemét (kertben).
 183. *Ph. baccicola* Rich. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 251. *Symphoricarpus racemosus* Michx. fonnyadt bogyóján. Kecskemét (ref. temető).
 184. *Ph. Bryoniae* Sacc. et Syd. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 276. *Bryonia dioica* Jacqu. kóróján. Nagy-Kőrös (Mintakert).
 185. *Ph. canadensis* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 291. *Erygeron canadensis* L. kóróján. Kecskemét (Szikra).
 186. *Ph. Caraganae* Oud. Sacc. Syll. Fung. XVIII. p.
 250. *Caragana arborescens* Lamk. elhalt ágacskaín. Kecskemét (udvarban).
 187. *Ph. Catalpae* (Thüm.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 186. *Catalpa bignonioides* Walt. terméstokján. Kecskemét (Sétatér).
 188. *Ph. celtidicola* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 187. *Celtis occidentalis* L. száraz ágain. Kecskemét (Kőrösi-utca).
 189. *Ph. cicatricum* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 210. *Ficus Carica* L. száraz ágain, a levélnyel forradásokon. Nagy-Kőrös (Mintakert).
 190. *Ph. cinerascens* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 210. *Ficus Carica* L. törzsén. Nagy-Kőrös (Mintakert).
 191. *Ph. coneglanensis* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 174. *Aesculus Hippocastanum* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).
 192. *Ph. Cucubali-bacciferi* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 284. *Cucubalus bacciferus* L. kóróján. Nagy-Kőrös (Mintakert).
 193. *Ph. Cucurbitacearum* (Fr.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 284. *Cucurbita Citrullus* L., *C. lagenaria* L. terméshéján. Kecskemét (szőlő), Nagy-Kőrös (Mintakert).
 194. *Ph. Daturae* Roll. et Fautr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 286. *Datura Stramonium* L. kóróján. Kecskemét (Szikra, Koháry-Szent Lőrincz).

195. *Ph. decorticans* de Notar. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 284. *Cucumis sativus* L. termésén. Kecskemét (Mükert).
196. *Ph. destructiva* Plowr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 303. *Lycopersicum esculentum* Mill. termésén. Kecskemét (Mükert).
197. *Ph. densta* Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 316. *Rhinanthus goniotrichus* Borb. kóróján. Kecskemét (Nyir).
198. *Ph. Deutziae* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 205. *Deutzia crenata* S. et Z. száraz ágacskaín. Kecskemét (Mükert).
199. *Ph. Dolium* Karst. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 321. *Sedum maximum* Sut. kóróján. Kecskemét (Nyir).
200. *Ph. Dulcamarae* (Nitschke) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 322. *Solanum Dulcamara* L. kóróján. Kecskemét (Csalános), Nagy-Kőrös (út mentén).
201. *Ph. Durandiana* Sacc. et. Roum. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 318. *Rumex crispus* L. kóróján. Kecskemét (Talfája).
202. *Ph. ephedricola* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 206. *Ephedra distachya* L. száraz ágain. Kecskemét (Nyir).
203. *Ph. Eronymi* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 208. *Eronymus europaeus* L. száraz ágacskaín. Czegléd.
204. *Ph. exul* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 224. *Maclura aurantiaca* Nutt. száraz ágain. Kecskemét (Mükert).
205. *Ph. Forsythiae* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 211. *Forsythia viridissima* Lindl. elhalt ágacskaín. Kecskemét (Sétatér).
206. *Ph. fuscata* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 285. *Dahlia variabilis* Desf. kóróján. Kecskemét (Mükert).
207. *Ph. glandulosa* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 785. *Ailanthus glandulosa* Desf. lehullott levélmyelein. Kecskemét (Szikra).
208. *Ph. Joannis* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 315. *Polygala comosa* Schkuhr kóróján. Kecskemét (Nyir).
209. *Ph. Lactuae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 299. *Lactuca sativa* L. kóróján. Kecskemét (Mükert), Nagy-Kőrös (Mintakert).
210. *Ph. Landeghemiae* (Nitschke) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 230. *Philadelphus coronarius* L., *Ph. inodorus* L. száraz ágacskaín. Kecskemét (Mükert), Nagy-Kőrös (Mintakert).
211. *Ph. Lebisey* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 173. *Acer Negundo* L. lekégezett törzsén. Kecskemét (ref. temető).
212. *Ph. leguminum* Wallr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 187. A következő növények terméshüvelyén: *Cercis Siliquastrum* L., *Gleditschia Triacanthos* L., *Robinia pseudacacia* L. Kecskemét (Sétatér, Mükert).
213. *Ph. lenticularis* Cav. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 259. *Vitis vinifera* L. bogyóján. Kecskemét (Mükert).
214. *Ph. Leonuri* Let. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 301. *Leonurus cardiaca* L. kóróján. Nagy-Kőrös (Csókás).

215. *Ph. leptidula* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 297. *Hypericum perforatum* L. kóróján. Kecskemét (Talfája).
 216. *Ph. Lichenis* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 342. A következő zuzmók telepén: *Lecidea parasema* var. *rugulosa* Act., *Physcia ciliaris* (L.), *Physcia obscura* var. *virella* (Ach.), *Physcia tenella* (Scop.) Kecskemét, Nagy-Körös.
 217. *Ph. lirella* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 328. Var. *Sedi* Briard et Hariot. *Sedum* sp. cult. kóróján Kecskemét (Műkert).
 218. *Ph. Lycopersici* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 302. *Lycopersicum esculentum* Mill. kóróján. Kecskemét (kert), Nagy-Körös (Mintakert).
 219. *Ph. macrostoma* Mont. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 215. *Hedera Helix* L. száraz vesszőjén. Kecskemét (Műkert).
 220. *Ph. Malvacearum* Westend. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 263. *Althaea officinalis* L., *Hibiscus Trionum* L. kóróján. Kecskemét (Szikra, Műkert).
 221. *Ph. Maydis* Fautr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 340. *Zea Mays* L. redves szárán. Kecskemét.
 222. *Ph. Mespili* Oudem. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 225. *Mespilus germanica* L. száraz ágacskaín. Kecskemét (szőlőben).
 223. *Ph. Mororum* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 225. *Morus alba* L. vékony, száraz ágacskaín. Kecskemét (Szikra).
 224. *Ph. Muehlenbeckiae* Cooke et Mass. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 226. *Muehlenbeckia* sp.-en. Nagy-Körös (Mintakert).
 225. *Ph. navicularis* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 214. *Gleditschia Triacanthos* L. száraz ágacskaín. Kecskemét (Katonatelep).
 226. *Ph. obscurans* Ell. et Ev. Sacc. Syll. Fung. XI. p. 489. Termesztett földieper (*Fragaria charpres*) elhalt levélnyelén. Kecskemét (Műkert). Észak-Amerikától van leírva, a kultivált földieper leveléről.
 227. *Ph. Orobanthes* C. Massal. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 310. *Orobancha stigmatoïdes* Wimm. kóróján. Kecskemét (Nyír).
 228. *Ph. Paeoniae* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 310. *Paeonia arborea* Donn. kóróján. Kecskemét (Műkert).
 229. *Ph. petiolorum* Desm. Forma *Juglandis* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 807. *Juglans regia* L. lehullott, száraz levélkocsányán. Kecskemét (Műkert).
 230. *Ph. pirina* (Fr.) Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 232. *Pirus Malus* L. száraz ágacskaín. Kecskemét (Műkert).
 231. *Ph. pityella* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 200. *Cornus sanguinea* L. száraz ágacskaín. Kecskemét (Műkert).
 232. *Ph. polystoma* F. Tassi. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 822. *Reseda lutea* L. kóróján Nagy-Körös (Csókás).
 233. *Ph. ramulicola* (Oud.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 180. *Aucula japonica* L. száraz ágacskaín. Kecskemét (Műkert).

234. *Ph. revellens* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 202. *Corylus Avellana* L. lekérgezett ágaeszkáin. Kecskemét (Mükert).
235. *Ph. Rhodotypti* P. Henn. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 823. *Rhodotypus kerrioides* S. et Z. száraz ágaeszkáin. Kecskemét (Mükert).
236. *Ph. rubiginosa* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 824. *Rosa centifolia* L. cult. száraz termésén. Kecskemét (ref. temető).
237. *Ph. rudis* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 203. *Cytisus Laburnum* L. száraz ágain. Kecskemét (Mükert).
238. *Ph. salicina* West. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 245. *Salix babylonica* L. száraz ágain. Kecskemét (Mükert).
239. *Ph. salsa* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 283. *Salsola Kali* L. száraz levelein és szárán. Kecskemét (Nyír).
240. *Ph. Salviae* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 318. *Salvia officinalis* L. kóróján. Nagy-Kőrös (Mintakert).
241. *Ph. scabra* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 232. *Platanus orientalis* L. száraz ágain. Kecskemét (Mükert).
242. *Ph. seposita* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 261. *Wistaria chinensis* DC. elhalt ágain. Kecskemét (Mükert).
243. *Ph. Serratulae* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 321. *Serratula tinctoria* L. kóróján. Kecskemét (Nyír).
244. *Ph. Siliquastri* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 187. *Cercis Siliquastrum*, L. elhalt ágain. Nagy-Kőrös (Mintakert).
245. *Ph. Sophorae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 247. *Sophora japonica* L. száraz ágaeszkáin. Kecskemét (Mükert, temető).
246. *Ph. Sorbariae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 248. *Spiraea crenata* L. száraz ágaeszkáin. Kecskemét (Mükert).
247. *Ph. Staphyleae* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 249. *Staphylea pinnata* L. száraz ágaeszkáin. Nagy-Kőrös (Mintakert).
248. *Ph. stictica* B. et Br. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 183. *Buxus sempervirens* L. száraz ágaeszkáin. Kecskemét (Mükert).
249. *Ph. syringina* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 252. *Syringa vulgaris* L. száraz ágaeszkáin. Kecskemét (temető).
250. *Ph. Tamarisci* (Mont.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 253. *Tamarix gallica* L. száraz ágaeszkáin. Kecskemét (udvarban).
251. *Ph. Tecomae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 254. *Tecoma rudicans* Juss. száraz vesszőjén. Kecskemét (Mükert).
252. *Ph. venenosa* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 286. *Datura Stramonium* L. kóróján. Kecskemét (Szikra).
253. *Ph. reprints* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 244. *Rubus Idaeus* L. kóróján. Kecskemét (kert).
254. *Ph. vicina* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 246. *Sambucus nigra* L. lekérgezett, száraz ágain. Kecskemét (Szikra).
255. *Ph. Vincetoxicum* Westend. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 329. *Vincetoxicum officinale* Mnch. kóróján. Úzovics.
256. *Ph. viniferae* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 258. *Vitis vinifera* L. száraz vesszőjén. Kecskemét (Szikra).

257. *Ph. Xanthoceratis* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 261. *Xanthoceras sorbifolia* Bnge. vékony, száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

258. *Ph. Zopfiana* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 309. *Ononis spinosa* L. kóróján. Kecskemét (Koháry-Szent-Lőrincz), Uzovics.

Phyllosticta Pers.

259. *Ph. Aucupariae* Thüm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 88. *Sorbus Aria-Aucuparia* L. élő levelein. Kecskemét (Műkert), Nagy-Körös (szőlőben).

260. *Ph. Auerswaldii* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 25. *Buxus sempervirens* L. élő levelein. Kecskemét (ref. temető).

261. *Ph. Betonicae* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 106. *Betonica officinalis* L. élő levelein. Koháry-Szent-Lőrincz.

262. *Ph. Bignoniae* Westend. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 28. *Catalpa syringaeifolia* Sims. élő levelein. Kecskemét (Sétatér).

263. *Ph. circumscissa* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 73. *Armeniaca vulgaris* Lam., kajszinbarack élő levelein. Kecskemét (Beretvás szőlő).

264. *Ph. coronaria* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 63. *Philadelphus coronarius* L. élő levelein. Kecskemét (Műkert).

265. *Ph. Coryli* Westend. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 34. *Corylus Avellana* L. élő levelein. Kecskemét (Nyír).

266. *Ph. Cucurbitacearum* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 114. *Cucumis Melo* L., sárgadinnye élő levelein. Kecskemét (Műkert).

267. *Ph. cydonicola* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 36. *Cydonia japonica* Pers. élő levelein. Kecskemét (Műkert).

268. *Ph. Cytisi* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 37. *Cytisus Laburnum* L. élő levelein. Kecskemét (Sétatér).

269. *Ph. Erysimi* Westend. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 120. *Erysimum canescens* Roth tölevelein. Kecskemét (Nyír).

270. *Ph. fallax* Sacc. et. Roum. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 16. *Acer pseudoplatanus* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra).

271. *Ph. hieracicola* E. Rostr. Sacc. Syll. Fung. XVIII. p. 237. *Hieracium umbellatum* L. fonnyadt levelein. Nagy-Körös (Csókás).

272. *Ph. hydrophila* Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 133. *Nymphaea alba* L. élő levelein. Izsák.

273. *Ph. Juglandis* (DC.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 50. *Juglans regia* L. élő levelein. Kecskemét (Műkert).

274. *Ph. Lantanae* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 95. *Viburnum Lantana* L. élő levelein. Felső-Nyáregyháza.

275. *Ph. Lappae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 128. *Lappa minor* DC. élő levelein. Kecskemét (Nyír).

276. *Ph. Lauri* West. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 51. *Laurus nobilis* L. élő levelein. Nagy-Körös (Mintakert).

277. *Ph. Lepidii* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 129. *Lepidium perfoliatum* L. levelein. Kecskemét (Széktó mellett).
278. *Ph. Ligustri* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 52. *Ligustrum vulgare* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).
279. *Ph. ligustrina* Sacc. et Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 52. *Ligustrum vulgare* L. élő levelein. Kecskemét (Talfája).
280. *Ph. Liriodendri* Thüm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 53. *Liriodendron Tulipifera* L. élő levelein. Kecskemét (Műkert).
281. *Ph. Mahoniae* Sacc. et Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 57. *Mahonia aquifolium* Nutt. élő levelein. Kecskemét (Sétatér).
282. *Ph. Mali* Prillieux et Delac. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 66. *Pirus Malus* L. élő levelein. Kecskemét (szőlőben).
283. *Ph. Mespili* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 58. *Mespilus germanica* L. élő levelein. Kecskemét (Beretvás szőlő), Nagy-Kőrös (Mintakert).
284. *Ph. nebulosa* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 147. *Silene inflata* L., *S. viscosa* Pers. élő levelein. Kecskemét (Szikra).
285. *Ph. Negundinis* Sacc. et Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 17. *Acer Negundo* L. élő levelein. Kecskemét (Műkert).
286. *Ph. Paeoniae* Sacc. et Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 134. *Paeonia arborea* Donn. élő levelein. Kecskemét (Műkert).
287. *Ph. prostrata* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 154. *Veronica prostrata* L. levelein. Kecskemét (Szikra).
288. *Ph. Quinquefoliae* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 20. *Ampelopsis quinquefolia* Mich. élő levelein. Kecskemét (Műkert).
289. *Ph. Rhamni* Westend. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 76. *Rhamnus Cathartica* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir, Talfája, Szikra).
290. *Ph. Rosarum* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 84. *Rosa centifolia* L. cult. élő levelein. Kecskemét (Szikra).
291. *Ph. rubicola* Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 85. *Rubus caesius* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).
292. *Ph. Sagittifoliae* P. Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 164. *Sagittaria sagittifolia* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra).
293. *Ph. Siliquastri* Sacc. et Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 30. *Cercis Siliquastrum* L. élő levelein. Nagy-Kőrös (Mintakert).
294. *Ph. sorghina* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 164. *Sorghum vulgare* Pers. levelein. Kecskemét.
295. *Ph. Stachydis* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 150. *Stachys palustris* L. levelein. Tisza-Ugh.
296. *Ph. vindobonensis* Thüm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 72. Az érett kajszin barackzon többször találtam július elején. Kecskemét.
297. *Ph. wistariicola* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 99. *Wistaria chinensis* DC. élő levelein. Kecskemét (Műkert).

Placosphaeria Saccardo.

298. *Pl. Galii* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 540. *Galium Aparine* L., *G. palustre* L. kóróján. Kecskemét (Koháry-Szent-Lőrincz), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

Pyrenochaeta De Notaris.

299. *P. Cesatiana* Sacc. et Flag. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 855. *Echium vulgare* L. kóróján. Kecskemét (Nyir).

Rabenhorstia Fries.

300. *R. ribesia* Cooke et Mass. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 534. *Ribes rubrum* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

Rhabdospora Montagne.

301. *Rh. Asparagi* Sydow. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 904. *Asparagus officinalis* L. kóróján. Kecskemét (Szikra).
 302. *Rh. cannabina* Fautr. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 905. *Cannabis sativa* L. kóróján. Kecskemét (Nyir).
 303. *Rh. caulicola* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 921. *Scabiosa ochroleuca* L. kóróján. Kecskemét (Nyir).
 304. *Rh. Cirsii* Karst. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 897. *Cirsium lanceolatum* L. kóróján. Kecskemét (Nyir).
 305. *Rh. Conii* Lamb. et Fautr. Sacc. Syll. Fung. XI. p. 548. *Conium maculatum* L. kóróján. Kecskemét (Koháry-Szent-Lőrincz).
 306. *Rh. coriacea* Bub. Sacc. Syll. Fung. XVIII. p. 401. *Centaurea Scabiosa* L. kóróján. Kecskemét (Nyir).
 307. *Rh. ephedrina* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 901. *Ephedra distachya* L. száraz ágain. Kecskemét (Nyir, Szikra).
 308. *Rh. Lactucae* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 910. *Lactuca Scariola* L. kóróján. Kecskemét (út mentén).
 309. *Rh. Leontodontis* P. Henn. Sacc. Syll. Fung. XVIII. p. 401. *Leontodon autumnalis* L. kóróján. Ágasegyháza.
 310. *Rh. Millefolii* Oudem. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 904. *Achillea Millefolium* L. kóróján. Kecskemét (Nyir).
 311. *Rh. Müggenburgi* (Pirott.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 929. *Vitis vinifera* L. száraz vesszőjén. Kecskemét.
 312. *Rh. Nubecula* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 924. *Solidago Virga aurea* L. kóróján. Uzovics.
 313. *Rh. Onobrychidis* Syd. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 913. *Onobrychis arenaria* Kit. kóróján. Kecskemét (Nyir).
 314. *Rh. Origani* (Brun.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 914. *Origanum vulgare* L. kóróján. Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).
 315. *Rh. Poterii* Pass. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 918. *Poterium polygamum* W. K. kóróján. Kecskemét (Nyir).
 316. *Rh. ramealis* (Desm. et Rob.) Sacc. Var. *crassiuscula* Berlese. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 920. *Rubus Idaeus* L. kóróján. Nagy-Kőrös (Mintakert).

317. *Rh. Rhinanthi* (Fr.) Oud. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 919. *Rhinanthus goniotrichus* Borb. kóróján. Kecskemét (Kis-fái).
 318. *Rh. verbenicola* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 928. *Verbena officinalis* L. kóróján. Kecskemét (Szikra).
 319. *Rh. vermicularioides* Sydow. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 907. *Genista tinctoria* L. kóróján. Koháry-Szent-Lőrincz.

Septoria Fries.

320. *S. ampelina* B. et C. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 878. *Vitis vinifera* L. élő levelein. Kecskemét (udvarban).
 321. *S. Anthrisci* Passer. et Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 731. *Anthriscus trichosperma* L. fonnyadt levelein. Kecskemét (Nyir).
 322. *S. Armoraciae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 733. *Cochlearia macrocarpa* W. K. fonnyadt levelein. Kecskemét (Szikra).
 323. *S. Avellanae* Berk. et Br. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 766. *Corylus Avellana* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).
 324. *S. Berberidis* Niessl. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 741. *Berberis vulgaris* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).
 325. *S. Brissaceana* Sacc. et Letendre. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 811. *Lythrum Salicaria* L. var. *canescens* Koch élő levelein. Kecskemét (Szikra).
 326. *S. Cannabis* (Lasch) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 748. *Cannabis sativa* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir), Nagy-Kőrös (út mentén).
 327. *S. didyma* Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 848. *Salix* sp. élő levelein. Kecskemét (Műkert).
 328. *S. Elacagni* (Chev.) Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 775. *Elacagnus angustifolius* L. élő levelein. Uzovics.
 329. *S. Endiviae* Thüm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 758. *Cichorium Intybus* L. élő levelein. Nagy-Kőrös (vasútállomás).
 330. *S. epicarpi* Thüm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 799. *Juglans nigra* L. termésének epikarpiumán. Kecskemét (Műkert).
 331. *S. Epigeios* Thüm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 747. *Calamagrostis Epigeios* (L.) Roth szalmáján. Kecskemét (Nyir).
 332. *S. Epipactidis* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 777. *Epipactis rubiginosa* Gaud. levelein. Kecskemét (Nyir), Izsák.
 333. *S. Evonymi* Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 781. *Evonymus verrucosus* Scop. élő levelein. Felső-Nyáregyháza.
 334. *S. gallica* Sacc. et Sydow. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 763. *Colchicum arenarium* W. K. élő levelein. Kecskemét (Nyir).
 335. *S. Geranii* Rob. et Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 788. *Geranium pusillum* L. élő levelein. Kecskemét (út mentén).
 336. *S. graminum* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 789. A következő pázsitfűvek levelein: *Apera Spica venti* L., *Bromus*

commutatus Schrad., *Br. squarrosus* L., *Festuca sulcata* Hack.,
Melica ciliata L. Kecskemét (Nyir, Szikra, Bugacz), Nagy-Kőrös.

337. *S. grossulariicola* C. Massal. Annales Mycol. 1905. p.
 168. *Ribes Grossularia* L. élő levelein. Kecskemét (Műkert), Nagy-
 Kőrös (Mintakert).

338. *S. inconspicua* B. et C. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 831. *Plantago lanceolata* L. szárán. Koháry-Szent Lőrincz.

339. *S. Lactucae* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 800. *Lactuca Scariola* L. élő levelein. Tisza-Ugh.

340. *S. lamicola* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 801. *Lamium amphixicaule* L. fonnyadt levelein. Kecskemét (Műkert).

341. *S. Lepidii* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 803. *Lepidium Draba* L., *L. perfoliatum* L. fonnyadt levelein. Kec-
 kemét (Műkert mellett, Széktó felé), Nagy-Kőrös (vasútállomás),
 Tisza-Ugh (révháznál).

342. *S. Lycopersici* Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 858. A paradicsom, *Lycopersicum esculentum* Mill. élő levelein,
 1905-ben nagy mértékben lépett fel ez az Argentínából leírt gomba
 Kecskeméten (Műkert, Széktó felé, Kis-Nyir mellett, Kis-Fáiban, Szik-
 rában). Nagy-Kőrös.

343. *S. Lysimachiae* West. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt.
 p. 811. *Lysimachia vulgaris* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra).

344. *S. Machuræ* P. Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI.
 Abt. p. 812. *Machura aurantiaca* Nutt. élő levelein. Nagy-Kőrös
 (Mintakert).

345. *S. macropoda* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 853. *Sclerochloa dura* (L.) P. B. levelein. Kecskemét (Nyir).

346. *S. media* Sacc. et Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt.
 p. 780. *Euphorbia palustris* L. élő levelein. Tisza-Ugh.

347. *S. Melicæ* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 814. *Melica ciliata* L. levelein. Kecskemét (Nyir).

348. *S. Meliloti* (Lasch) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI.
 Abt. p. 814. *Melilotus officinalis* Desr. élő levelein. Izsák.

349. *S. Menthae* (Thüm.) Oudem. Rabenh. Krypt. Fl. VI.
 Abt. p. 815. *Mentha aquatica* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

350. *S. Muscari* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 818. *Muscari comosum* Mill. élő levelein közönséges. Kecskemét
 (Talfája, Koháry-Szent-Lőrincz), Nagy-Kőrös (Pálfája).

351. *S. ocellata* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 840. *Quercus pedunculata* Ehrh. levelein. Kecskemét (Nyir).

352. *S. pseudopezizoides* Sacc. Syll. Fung. XVIII. p. 393.
Muscari racemosum Mill. élő levelein. Izsák.

353. *S. quercicola* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 840. *Quercus pedunculata* Ehrh. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

354. *S. Ranunculi* Westend. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt.
 p. 842. *Ranunculus sceleratus* L. élő levelein. Nagy-Kőrös.

355. *S. riparia* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 750. *Carex pilosa* L. levelein. Kecskemét (Nyir).

356. *S. Scleranthi* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 852. *Scleranthus annuus* L. szárán és levelén. Nagy-Körös (Nagy-erdő).
 357. *S. Secalis* Prill. et Delacr. Rabenh. Krypt. Fl. VI.
 Abt. p. 803. *Secale cereale* L. levelein. Nagy-Körös (Pálfája mellett).
 358. *S. Sedi* Westend. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 854. *Sedum maximum* Sut. élő levelein. Kecskemét (Nyir, Szikra).
 359. *S. sparsa* Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 835.
Potentilla arenaria Borkh., *P. repens* L. élő levelein. Kecskemét
 (Nyir, Szikra).
 360. *S. Tecomae* Ell. et Ev. Sacc. Syll. Fung. XI. p. 544.
Tecoma radicans Juss. élő levelein bőven. Nagy-Körös (Mintakert).
 361. *S. Tiliae* Westend. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 868. *Tilia europaea* L. élő levelein. Kecskemét (Műkert, Szikra).
 362. *S. Triticum* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 870. *Triticum cristatum* Schreb. levelein. Kecskemét (Nyir).
 363. *S. Verbenae* Rob. et Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI.
 Abt. p. 873. *Verbena officinalis* L. élő levelein. Kecskemét (Kis fáj).
 364. *S. Veronicae* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 874. *Veronica hederifolia* L. hervadt levelein. Kecskemét (Műkert,
 út mentén, Nyir).
 365. *S. Vincae* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 875. *Vinca minor* L. élő levelein. Kecskemét (temető), Nagy-Körös
 (Mintakert).

Sphaeropsis Lév.

366. *Sph. Betulae* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p.
 9. *Betula alba* L. vastag ágain. Kecskemét (Műkert).
 367. *Sph. endophloea* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VII.
 Abt. p. 16. *Pirus Malus* L. lekérgezett ágain. Kecskemét (Műkert).
 368. *Sph. fusca* (Preuss) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII.
 Abt. p. 17. *Rosa centifolia* L. cult. száraz vesszőjén. Kecskemét
 (Műkert).
 369. *Sph. guttifera* Otth. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p.
 19. *Tilia europaea* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).
 370. *Sph. microscopica* F. Tassi. Sacc. Syll. Fung. XIV. p.
 908. *Ficus australis* Willd. élő levelein. Nagy-Körös (Mintakert).
 371. *Sph. Ulmi* Sacc. et Roum. Rabenh. Krypt. Fl. VII.
 Abt. p. 19. *Ulmus scabra* Mill. f. *major pendula* Dipp. száraz
 ágain. Kecskemét (Műkert).

Stagonospora Saccardo.

372. *St. bufonia* Bresad. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p.
 978. *Juncus compressus* Jacqu. levelein. Kecskemét (Széktó mellett).
 373. *St. Caricis* (Oud.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt.
 p. 969. *Carex verna* Vill. levelén. Kecskemét (Ballószög).
 374. *St. hydrophila* Briard et Hariot. Rabenh. Krypt. Fl.
 VI. Abt. p. 982. *Phragmites communis* Trin. szárán. Kecskemét
 (Szikra).

375. *St. Populi* (Cda.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 984. *Populus* sp. száraz ágán. Kecskemét (Nyir).

376. *St. Pulsatillae* Vestergr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 985. *Pulsatilla nigricans* Störck száraz levélkocsányán. Kecskemét (Nyir), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

377. *St. valsoidea* Sacc. et Briard. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 984. *Platanus orientalis* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

Vermicularia Fries.

378. *V. Asparagi* Delacr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 497. *Asparagus officinalis* L. kóróján. Kecskemét (Műkert).

379. *V. Caricis* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 498. *Carex humilis* Leyss. száraz levelein. Kecskemét (Nyir).

380. *V. culmigena* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 501. *Phleum phleoides* (L.) Simk. szalmáján. Kecskemét (Nyir).

381. *V. heterochaeta* Pass. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 507. *Muscari comosum* Mill. kóróján gyakori. Kecskemét (Talfája, Kis-fái, Koháry-Szent-Lőrincz), Felső-Nyáregyháza, Nagy-Kőrös.

382. *V. Saponariae* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 859. *Saponaria officinalis* L. kóróján. Kecskemét (Nyir).

383. *V. Wallrothii* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 501. *Cucurbita Citrullus* L. korhadt termésheján. Nagy-Kőrös (Mintakert).

Ordo II. Melanconiales (Cda. 1842.) em.

Coryneum Nees.

384. *C. Corni - albae* (Roum.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 647. *Cornus mas* L. száraz ágacskaín. Kecskemét (Műkert).

Gloeosporium Desmaz. et Mont.

385. *Gl. phomoides* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 483. *Lycopersicum esculentum* Mill. termésén. Nagy-Kőrös (Mintakert).

386. *Gl. Tremulae* (Lib.) Pass. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 494. *Populus tremula* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra), Nagy-Kőrös.

Libertella Desmaz.

387. *L. Taleola* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 737. *Quercus pedunculata* Ehrh. törzsének kérgén. Kecskemét (Nyir).

Marssonina Fischer.

388. *M. Panattoniana* Berl. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 602. *Lactuca Scariola* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra).

389. *M. Rosae* Trail. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 608. *Rosa centifolia* L. cult. levelein. Kecskemét (Műkert).

Melanconium Link.

390. *M. Hederæ* Preuss. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 576. *Hedera Helix* L. száraz vesszőjén. Kecskemét (Műkert).

391. *M. stromaticum* Corda. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 573. *Pirus Malus* L. száraz ágain. Kecskemét (szőlőben).

Myxosporium Link.

392. *M. Cytisi* P. Henn. Sacc. Syll. Fung. XVIII. p. 460. *Cytisus Ratisbonensis* Schaeff. száraz ágain. Kecskemét (Nyír).

393. *M. griseum* (Pers.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 518. *Corylus Avellana* L. száraz törzsén. Kecskemét (Szikra).

394. *M. Marchandianum* Sacc. et Roum. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 517. *Corylus Avellana* L. száraz ágain. Kecskemét (Nyír).

395. *M. Pholus* Fautr. et Lamb. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 512. *Ampelopsis quinquefolia* Mich. száraz vesszőjén. Kecskemét (Műkert).

396. *M. populinum* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 524. *Populus nigra* L. száraz ágain. Koháry-Szent-Lőrincz.

397. *M. Viburni* Fautr. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 533. *Viburnum Opulus* L. száraz ágain. Kecskemét (Nyír).

Naemospora Pers.

398. *N. croccola* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 537. *Quercus pedunculata* Ehrh. lehullott ágain. Kecskemét (Szikra).

399. *N. populina* Pers. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 541. *Populus* sp. kérgén. Kecskemét.

400. *N. tenuissima* (Bon.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 538. *Corylus Avellana* L. száraz ágain. Kecskemét (Szikra).

Pestalozzia De Not.

401. *P. Castagnei* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 700. *Quercus pedunculata* Ehrh. lehullott cupulájában. Kecskemét (Műkert).

Trullula Ces.

402. *Tr. olivascens* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 548. A következő növények száraz ágain: *Berberis vulgaris* L., *Kerria japonica* DC., *Lonicera sempervirens* L., *Rhus glabra* L., *Robinia pseudacacia* L. Kecskemét (Műkert, Koháry-Szent-Lőrincz), Nagy-Kőrös (Mintakert).

(A szakosztálynak 1910 április 13-án tartott üléséből.)

Thaisz L.: Adatok Abauj-Torna vármegye flórájához.

(III-ik közlemény.)

A mint azt a mostani III-ik közleményem adatai is igazolják, hálás feladatra vállalkoztam akkor, midőn vármegyénk flórájának felkutatásához hozzá fogtam. Ezúttal ismét vagy 200 adattal sikerült bővítenem vármegyénk flórájának ismeretét.

A már eddig átkutatott területek is újabb nevezetességekkel leptek meg. Így Kassa környékén érdekes *Alnus* hybridékre, *Populus villosa*-ra, *Primula carpatica*-ra, *Roripa* hybridékre és a *Campanula divergens*-re akadtam. Ugyanitt bukkantam a Monokpatak völgyében — a megyében talán egyetlen — tőzegmohás lápra, a melyen vagy 20-féle *Carex*-en kívül *Drosera rotundifolia*, *Betula pubescens* és *Salix cinerea* is terem.

A Kassa fölötti 607 méter magas Jahodna hegyen már egyes magashegyvidéki növények is megjelennek, mint a *Stellaria uliginosa* és *nemorum*, *Chaerophyllum cicutaria* és *Geum rivale*.

Kassahámor vidéke — megyénk legészakibb pontja — magashegyvidéki elemekben még gazdagabb. A már korábban közzétetteken kívül ott a mult évben még a következőket gyűjtöttem: *Asplenium viride*, *Polystichum Braunii*, *Ribes alpinum* f. *Scopolii*, *Circaea intermedia* és a *Struthiopteris germanica*-t, mely utóbbi a Hernád árterét disziti ott, a hol a folyó a megye területének szélére lép. A *Melampyrum bihariense* — ez a keleti növény — csak ezen az egy ponton érinti vármegyénket.

A hogy a Hernád Kassát elhagyja széles völgybe lép, attól nem messzire már megjelenek azok a növényelemek, a melyek az Alföld felől hatoltak e völgybe. Így Encstől lefelé egész Ongáig helyenként nedves, részben szikes talajú területekre bukkanunk, a hol a következő növények találhatók: *Artemisia monogyna*, *Atropis limosa*, *Lotus siliculosus*, *Symphytum molle*, *Juncus atratus* és — egy Közép-Magyarországban pusztuló félben lévő nagy ritkaság, az *Iris subbarbata*.

A tokaj-eperjesi hegylánczhoz tartozó hegyek déli része a Bükk és Mátra flórájára emlékeztetnek. Ezen vonulatba tartozó hegyek közül különösen az abaujszántói Sátor nevű vulkánt említtem meg, melyről a mult évben a *Brunella dissecta*, *Lactuca perennis*, *Nepeta pannonica* és *Poa scabra* kerültek elő. Hogy mennyire nevezetesek az itt termő *Onosma* fajok is, arról érdemesnek tartom legközelebb külön közleményben beszámolni.

A Sátor hegytől nem messze észak felé esik a bodókváraljai Várhegy. Ennek a flórája talán még meglepőbb, mint a Sátoré. Az itt termő növények közül is csak néhányat sorolok elő: *Bassia sedoides*, *Minuartia frutescens*, *Polygonum Bellardi*, *Sempervivum assimile*, de legnagyobb nevezetessége, a közép-magyarországi flórában alig ismeretes *Cotoneaster melanocarpa*.

Ezek mindegyike növénygeografiai határkőként szerepel nemcsak megyénk de hazánk flórájában is, nagyobbára az észak fele terjedő határokat jelezvén; épp úgy, mint a Kassahámornál felsorolt növények a dél felé való terjedés határát jelzik.

A szabályozott és kiszáritott Kanyapta mocsárnak, mely az Ida patak mentén terül el, a szabályozás előtt igen érdekes flórája lehetett, minek nyomaít ma már csak egyes laposokban vagy ásott csatornáknban találjuk meg. Nem volt még alkalmam e területet alaposabban átkutatni, egyes helyeken azonban érdekes mocsári flórára akadtam, pl. a *Hottonia palustris*-ra.

A Bodva patak vármegyénk nyugati szélén ered; előbb keleti, majd déli, később délnyugati irányba folyva hagyja el a megyét. Ezen vad hegyipatak völgyét már részben szintén átkutattam. A felső szakaszon Stósz és Alsómecezenzéf között leginkább két észak-kelet felől idekerült növény lepett meg, nevezetesen a *Circaea intermedia* és a *Struthiopteris germanica*. Az alsóbb szakaszon, Komjáti tájékán a *Poa palustris*, *Potamogeton trichoides*, *Sagittaria*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Succisa inflexa* és *Sium latifolium* említésre méltók.

A Bodva patak egy nagy mészkő hegycsoportot ölel át félkörben. Ennek a flórája igen gazdag és lényegesen elüt a megye legnagyobb részének flórájától. Jászónál pl. egy alacsony mészkőszirt vonja magára a kutató figyelmét. Midőn egy rövid idei ott időzés után is érdekes *Sorbus* fajokat, *Lactuca perennis*-t, *Saxifraga aizoon*-t, *Campanula divergens*-t és *Sesleria calcaria*-t gyűjtöttem a jászói prépostság ezen kis paradicsomában, már is láttam, hogy a jövőben nagyobb figyelemmel kell e vidéket átkutatnom.

Az említett mészkő hegycsoport legnevezetesebbike kétséggel a Szarvashegy, mely Falueska fölött van. Ezen szigetszerűen előtörő karbonkori ősmészhegy, mint nagyapa tekint le a körülötte lévő sokkal fiatalabb triaszkori mészhegyekre. Ezen a hegyen botanikus még sohasem járt, pedig mily sok érdekes növény ékesíti, pl.: *Aconitum gracile*, *Botrychium lunaria*, *Cotoneaster integerrima*, *Spiraea media*, három *Sorbus*, az aria csoportból stb. Ha pedig a Szarvashegyről lemegyünk Alsómecezenzéfre s utunk a Vaskapu völgyön halad át, akkor a *Taxus baccata* mult évig még ismeretlen termőhelyére bukkanunk.

Ugyancsak ezen mészkőhegycsoportból jön le Somodi irányában a szép Miglinczvölgy. Ott találtam meg a *Senecio campester*-t, *Campanula divergens*-t, *Cypripedium*-ot és a *Festuca dalmatica*-t, melynek hazánkban bizonyára ez a legészakibb termőhelye.

A szádelői völgy szintén a fentemlitett mészkő hegycsoport hasadéka. Itt már Hazslinszky óta sok botanikus megfordult, magam is többször, a mult évben pl. négyszer kerestem fel. De mintha kimeríthetetlen volna e csodaszép sziklahasadék flórája, mert ott a mult évben is az eddig ismerteken kívül még e következő növényeket fedeztem fel: *Crepis Jacquini*, *Cynoglossum*

Haenkei, *Diplachne serotina*, *Genista pilosa*, *Isatis praecox*, *Lactuca perennis*, *Rumex alpinus*, *Salix silesiaca*, *Sesleria calcaria*, *Spiraea media*, *Thymus carpaticus*, *Valeriana sambucifolia*, *Campanula divergens*; végül megtaláltam a *Trisetum alpestre*-t is, melyet ott valamikor 1864 előtt Hazslinszky fedezett fel, de azóta senki sem talált meg.

A múlt évben ismételten meglátogattam a szádélóival szomszédos áji völgyet is, melyről Pax (Karpathen II.) műve után azt hihetnők, hogy flórája a szádélói völgyével teljesen azonos. Az én vizsgálataim szerint a két völgy flórája hasonló ugyan, de korántsem azonos; a szádélóié sokkal gazdagabb, viszont az áji völgyben is van néhány olyan érdekesség, a mely a szádélói völgyben hiányzik. Bizonyára nem tévedek, ha azt hiszem, hogy itt van a *Campanula turbinata* legnyugotibb hazai termőhelye. Itt terem a *Cytisus hirsutus* tőalakja, a *Nepeta pannonica*, *Polystichum lobatum*, *Sesleria calcaria* és még egy egész sereg, az alábbi felsorolásban kimutatott érdekesség. Tiszafa itt már nem terem, ezt az észleletemet az ottani lakosok — a kik a tiszafát nagyon jól ismerik — szintén megerősítették.

Megvizsgáltam az áji és szádélói völgyek közé, illetőleg fölé eső fensík flóráját is, főként annak megállapítása céljából, hogy vajjon ott is havasira emlékeztető flóra van-e, mint lent a szomszédos völgyekben. A völgyek havasias flórájának rejtélyét csak így sikerült megfejtenem, melyről az eddigi kutatók csakis, mint csodás jelenségről tesznek említést, de az okokat eddig senki sem magyarázta meg.

A völgyek fölé eső fensík flórája ugyanolyan, mint általában a felső-magyarországi alacsonyabb mészkőhegyeké szokott lenni, csak itt-ott akadunk egy-egy magasabb hegyvidéki elemre (pl. *Senecio aurantiacus*), azok a havasi, illetőleg alhavasi elemek azonban, melyekben mindkét völgy bővelkedik, itt hiányoznak. Ennek magyarázatát nemcsak a terep alakulatának különbözőségében találjuk meg, hanem főként abban, hogy a fensík klímája nem oly zord, mint a völgyeké. E szűk és magas sziklafalakkal határolt völgyekben tavasszal igen későn olvad el a hó s később is a völgyfenekeken folyó igen hideg vízü patakok a völgyeket állandóan hűsen tartják. Az is lényegesen hozzájárul a völgyek hidegségéhez, hogy magas sziklafalak korlátozzák a napsugarak behatolását. Helyenkint csak $\frac{1}{3}$ vagy $\frac{1}{4}$ napig, számos ponton pedig egyáltalán nem jutnak a növények közvetlen napsugárhoz. Így eredményeztek a havasi klímára emlékeztető viszonyok, havasias flórát. Minthogy pedig a völgyek fölötti hegyeken nincs havasias flóra, vagy legalább is nagyon szórva nyosan van, tehát úgy az áji, mint különösen a szádélói völgyben régióátlávetődés fordul elő. Ezen tényt, mint az eddigi itteni kutatásaim legérdekesebb eredményét kell kiemelnem.

A mi azután a völgyek havasi elemeinek odaszármazását illeti, ezt azon körülmény magyarázza meg, hogy a Magas- és

Alacsony-Tátra és e völgyek közé eső magas hegyvidék *igen alkalmas vezetője a havasi elemeknek*, a mennyiben t. i. újabb beszármazásokról van szó, mert az ottani havasias elemek egy része bizonyára régi geológiai korszakok maradványa.

Az imént vázolt havasias flóra a két völgy torkolatánál csaknem az alföldi flórára emlékeztető növényzetbe hirtelen csap át, csupán a völgyek nyitabb torkolatánál észlelhető némi flórakeveredés, ezt is csak az idézi elő, hogy a legelő állatok néhány kóbor növényt hurezolnak be a síkságról.

A völgyek előtti síkság alföldies flórája ismét elég hirtelen változik meg, a mint a síkságtól $\frac{3}{4}$ -ed részben körülvelt tornai Várhegyre megyünk fel. Ez meg a Bükkhegység meszes részének megfelelő növényzetére vagy éppen a budai hegyek flórájára emlékeztet. A Várhegyen a már ismert érdekes *Onosma* fajokon kívül a mult évben *Helianthemum canum*-ot, *Phyteuma canescens*-t, *Dorycnium herbaceum*-ot, *Quercus lanuginosa*-t stb. gyűjtöttem. A mint a fentebb elmondottakból kitűnik, Torna vidéke növénygeografiai tanulmányokra kiválóan alkalmas hely, mert ott háromféle flóratérség találkozhat.

A mit a tornai Várhegy flórájának jellemzésére elmondtam, az körülbelől az Alsóhegyre is ráillik. Ez egy mészkőfensík, mely elég meredeken esik le egyrészt a Torna, másrészt a Bodva patakok völgyébe, azután beleolvad a gömöri mészkőhegységbe. Itt a következő növénygeografiai nevezetességek találhatók: *Minuartia fasciculata*, *Sempervivum assimile*, *Silaus Rochelii*, *Campanula divergens*, *Teucrium botrys*, továbbá *Sorbus torminalis*, melyet a megye más pontján még nem találtam.

Vármegyénk flórájának új adataihoz fűzött ezen előzetes növénygeografiai tájékoztatómban sok oly növényt sorolok fel, a melyek az ország más vidékén közönségesek. Azért tartom szükségesnek e növényeket itt mégis mintegy kiemelni, mert ezek a mi megyénkben, a hol több flóratérség találkozhat, valószínű növénygeografiai határköveket jeleznek. Ezek összekapcsolásával fogom évek mulván meghúzni azon határvonalakat, a hol a megyét érintő egyes flóratérségek egymástól különválnak.

Az alábbi felsorolásban szereplő egyik-másik génusz helyes meghatározásának fölülvizsgálására specialistákat szoktam felkérni, a kikről munkám befejezte után fogok megemlékezni, valamint azokról a megyémbeli természetbarátokról is, a kik tanulmányaim közben készséggel segítségemre szottak lenni.

Pteridophyta.

Struthiopteris germanica Willd. In parte superiore rivi Bodva ad: Stósz, Falucska, Alsómecezenzét et Falucska; in valle Hernád ad Kassahámor. *Polystichum aculeatum* (L.) Presl. ssp. *lobatum* (Huds.) A. et G. Áji völgy. *P. Braunii* (Penn.) Fée. Kassahámor. *Asplenium viride* Huds. Kassahámor. *Botrychium lunaria* (L.) Sw. Szarvas-hegy ad Falucska.

Coniferae.

Taxus baccata L. In rupibus vallis Vaskapu inter pagos Falucska et Alsómecczenzéf deteximus cum amico meo. L. de Győry. E comitatu nostro praeter stationem memoratam tantum in valle szádélőiensis fuit cognita.

Monocotyledoneae.

Sparganium ramosum Huds. ssp. *polyedrum* A. et G. Komjáti, Bodvalenke.

Potamogeton trichoides Cham. et Schlecht. var. *condylocarpus* (Tsh.) A. et G. Komjáti, Bodvalenke. *Sagittaria sagittifolia* L. Komjáti, Bodvalenke.

Typhoides arundinacea (L.) Munch. Nagyida, Jászó, Onga, Szikszó, Komjáti. *Agrostis canina* L. Abaujszántó. *Trisetum flavescens* (L.) R. et S. ssp. *alpestre* (Host.) Beck. In parte superiore vallis szádélőiensis valde raro!! (Hatsz. Ész. Magy. vir. 1864, p. 335.) *Sesleria coerulea* (L.) Scop. pr. *calcaria* (Pers.) A. et G. Áji völgy. Szádélői völgy, in monte Szépleány ad Jászó. *Diplachne serotina* (L.) Link. Szádélői völgy. *Catabrosa aquatica* (L.) Beauv. Alsómecczenzéf. *Melica uniflora* Retz. Komjáti. *Poa palustris* L. Komjáti. *P. sterilis* M. B. ssp. *eu-sterilis* A. et G. pr. *scabra* (Kit.) A. et G. In monte Sátor ad Abaujszántó. *Atropis limosa* (L.) Gris. pr. *limosa* (Schur) m. (*Atropis distans* Ledeb. var. *limosa* Schur. En. pl. Transs. 1866, p. 456.) *Festuca ovina* L. ssp. *eu-ovina* Hack. pr. *glauca* (Lam.) A. et G. var. *pallens* (Host.) Koch. Jászó, Szádélői völgy, Áji völgy, Szarvashegy ad Falucska. *F. ovina* L. ssp. *valesiaca* (Schleich.) A. et G. pr. *eu-valesiaca* A. et G. Kassa, Hernádtihany, Somodi, Kisida. *F. ovina* L. ssp. *valesiaca* (Schleich.) A. et G. pr. *dalmatica* (Hack.) A. et G. In valle Miglinez ad Somodi. *F. ovina* L. ssp. *valesiaca* (Schleich.) A. et G. pr. *pseudovina* (Hack.) A. et G. Kassa. *F. ovina* L. ssp. *valesiaca* (Schleich.) A. et G. pr. *pseudovina* (Hack.) var. *parviflora* (Hack.) A. et G. Kassa, Széplakapáti, Benyék, Csobád, Olesvár, Hernádtihany. *F. ovina* L. ssp. *valesiaca* (Schleich.) A. et G. pr. *pseudovina* (Hack.) var. *angustiflora* (Hack.) A. et G. Csobád, Izrató ad Szalánczhuta, Ujszállás, Kassa. *F. ovina* L. ssp. *valesiaca* (Schleich.) A. et G. pr. *sulcata* (Hack.) A. et G. var. *typica* (Hack.) A. et G. Jászó, Csobád, in montibus inter valles Áj et Szádélő, Nagyida, Kassa. *F. ovina* L. ssp. *valesiaca* (Schleich.) A. et G. pr. *sulcata* (Hack.) A. et G. var. *typica* (Hack.) subv. *rupicola* (Heuff.) Hack. In montibus inter valles Áj et Szádélő, Jászó, Lengyelfalva, Csobád, Nagyida, Ujszállás, Kassa. *F. ovina* L. ssp. *valesiaca* (Schleich.) pr. *sulcata* (Hack.) A. et G. var. *typica* (Hack.) A. et G. subv. *barbulata* Hack. Nagyida, Kassa, Csobád, Ujszállás, Szalánczhuta. *F. ovina* L. ssp. *valesiaca* (Schleich.) A. et G. pr. *sulcata* (Hack.) A. et G. var. *typica* (Hack.) A. et G. subv. *hirsuta* (Host.) Hack. Ujszállás, in montibus inter valles Áj et Szádélő, Jászó. *Bromus japonicus*

Thbg. var. *grossus* Cel. Szilvásapáti. *Agropyrum cristatum* (L.) R. Br. var. *imbricatum* M. B. Bodókövára. *A. cristatum* (L.) R. Br. var. *typicum* Beck. Bodókövára. *A. intermedium* (Host.) Beauv. ssp. *glaucum* (Desf.) R. et S. var. *genuinum* (Gr. et Godr.) A. et G. Komjáti. *A. intermedium* (Host.) Beauv. ssp. *glaucum* (Desf.) R. et S. var. *virescens* Panc. Szilvásapáti. *A. intermedium* (Host.) Beauv. ssp. *trichophorum* (Lk.) m. Abaujszántó. *Schoenoplectus Tabernemontani* (Gmel.) Palla. Komjáti. *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla. Kassa, Szikszó. *Carex distans* L. Szikszó. *C. Goodenoughii* Gay. pr. *turfosa* (Fries) A. et G. Kassa. *C. hirta* L. f. *subhirtaeformis* Kneuck. Jászó. *C. leporina* L. f. *longibracteata* Peterm. Kassa. *C. paniculata* L. Kassa. *C. umbrosa* Host. Kassahámor.

Juncus atratus Krock. Csobád.

Luzula pilosa (L.) Willd. Somodi, Hernádtihany, Kassabéla. *Paris quadrifolia* L. Kassahámor, Szalánczhuta, Izrató et Nagymiliczhegy ad Szalánczhuta, Baska, Jászó, Kassabéla, Somodi, Szarvashegy ad Falueska. *Iris ochroleuca* L. ssp. *halophila* (Pall.) A. et G. pr. *subbarbata* (Joó) A. et G. Csobád.

Cephalanthera alba (Cr.) Simk. Komjáti. *Epipactis latifolia* (L.) All. Szarvashegy ad Falueska, Kassa, Bodvalenke. *Cypripedium calceolus* L. In valle Miglinez ad Somodi.

Dicotyledoneae.

Populus tremula L. pr. *villosa* (Láng) A. et G. Stósz, Hernádtihany, Kassa, Kassabéla, Alsómecezenzf. *Salix cinerea* L. Kassa. *S. silesiaca* Willd. Szádelői völgy.

Betula pubescens Ehrh. In sphagnetis vallis Monokpatak ad Kassa. *Alnus spuria* Callier (*A. rotundifolia* × *incana*) ssp. *Beckii* Callier, var. *ambigua* Beck. Kassa. *A. spuria* Callier (*A. rotundifolia* × *incana*) ssp. *Tauschiana* Callier var. *hybrida* Callier. Kassa. *A. spuria* Callier (*A. rotundifolia* × *incana*) ssp. *Tauschiana* Callier var. *pubescens* Tausch. Stósz. *Quercus lanuginosa* (Lam.) Thuill. In monte Hradova ad Kassa, in monte Várhegy ad Torna.

Ulmus laevis Pall. Arbores singulares vetustae in valle fluvii Hernád, ad pagum Széplakapáti, olim silvam formantes.

Rumex alpinus L. Szádelői völgy. *R. odontocarpus* (Sánd.) Borb. Kassa. *Polygonum amphibium* L. var. *aquaticum* Leyss. Jászó. *P. Bellardi* All. var. *typicum* Beck. Bodókövára.

Polycnemum arvense L. var. *majus* (A. Br.) Schimp. Komjáti. *Bassia sedoides* (Pall.) Aschers. Bodókövára. *Dianthus superbus* L. ssp. *superbus* (L.) Hay. Alsómecezenzf. *Stellaria nemorum* L. Kassabéla, Kassa. *S. uliginosa* Murr. Kassa. *Cerastium glutinosum* Fr. Csobád. *C. vulgatum* L. var. *holosteoides* (Fr.) Wahlb. Udvarnok, Nagyida. *Minuartia recurva* (All.) Schinz et Thell. ssp. *frutescens* (Kit.) m. (*Arenaria frutescens* Kit. in Schult. Österr. Fl. 1794, p. 667; Kitaibel Addit. 1864, p. 208.) In monte Várhegy ad Bodókövára. *M. fasciculata* (L.) Hiern. In

monte Alsóhegy ad Komjáti. *Arenaria serpillifolia* L. var. *viscidula* Roth. Kassa, Zdoba, Stósz, Meczenzéf, Áji völgy, Bodókövávalja. *Spergula vulgaris* Bönn. Inter linum ad Kassa.

Aconitum gracile (Rechb.) Gáy. In monte Szarvashegy ad Falucska. *Anemone pulsatilla* L. var. *grandis* (Wender.) Beck. Kassa, in montibus inter valles Áj et Szádelő. *Ranunculus aquatilis* L. Makrancz, Bärca. *R. circinatus* Sibth. Kassa, Bodvalenke, Jászó. *R. flammula* L. Kassa, Makrancz, Hernádtihany, Nagyida, Komaróc, Komjáti. *Thalictrum flexuosum* Bernh. Torna. *T. galioides* Nestl. Komjáti. *T. lucidum* L. var. *stenophyllum* (W. Gr.) Hay. Baska, Bodvalenke.

Corydalis Gebleri Ledeb. Kassahámor. *Fumaria Schleicheri* Soy-Willm. Szádelői völgy, Somodi, Komjáti, Csobád. *Sisymbrium Loeselii* L. Bodókövávalja. *S. sinapistrum* Cr. In monte Gyűrhegy ad Abaujszántó. *Isatis praecoq* Kit. var. *hebecarpa* (Led.) m. (*I. hebecarpa* C. A. Mey. in Ledebour Fl. Alt. III. p. 205.) Szádelői völgy. *Barbarea arcuata* (Op.) Rechb. Kassa. *Roripa Morisonii* (Tausch.) Beck. (*R. silvestris* \times *austriaca*). Nagyida, Kassa. *R. Reichenbachii* Knaf. (*R. austriaca* \times *silvestris*). Kassa. *R. silvestris* (L.) Bess. var. *virularis* Rechb. Kassa. *Camelina alyssum* (Mill.) Thell. Kassa. *Arabis turrita* L. var. *typica* Beck. Szádelői völgy. *A. Halleri* L. Stószfürdő. *A. hirsuta* (L.) Scop. Széplényhegy, Jászó, Komjáti, Somodi, Kassa, Áji völgy. *Erysimum erysimoides* (L.) Fritsch. var. *Wittmanni* (Zaw.) m. (*E. Wittmanni* Zawadzki Enum. plantar. Galiciae et Bucovinae etc. 1835, p. 194.) Szádelői völgy.

Drosera rotundifolia L. In sphagnetis vallis Monokpatak prope Kassa.

Sempervivum assimile Schott. In monte Alsóhegy ad Komjáti, in monte Várhegy ad Bodókövávalja. *Ribes alpinum* L. var. *septentrionale* Tuzson f. *Scopolii* (Hladn.) Simk. In valle rivi Csertovik ad Kassahámor. *Spiraea media* Sm. Szádelői völgy, in monte Szarvashegy ad Falucska. *Cotoneaster integerrima* Med. Stószfürdő, Szarvashegy ad Falucska. *C. melanocarpa* Lodd. In monte Várhegy ad Bodókövávalja. *Pirus communis* L. ssp. *achras* (Gaertn.) A. et G. Szilvásapáti. *P. communis* L. ssp. *piraster* (L.) A. et G. Kassa. *Sorbus torminalis* (L.) Cr. In monte Alsóhegy ad Komjáti. *Potentilla anserina* L. var. *sericea* Hayne. Falucska. *P. argentea* L. var. *incanescens* Focke. Bodókövávalja, Mislóka. *Filipendula ulmaria* (L.) Max. var. *denudata* Beck. Szádelői völgy. *F. ulmaria* (L.) Max. var. *glauca* (Schultz) A. et G. Kassa, in valle Bodva inter Stósz et Alsómecczenzéf, Bodvalenke. *Prunus avium* L. pr. *silvestris* (Kirschl.) A. et G. Stósz, Kassabéla, Somodi, Kisida, Falucska, Hernádtihany, Komjáti. *P. fruticosa* Pall. Abaujszántó. *P. padus* L. Alsómecczenzéf, Stósz, Hernádtihany, Kassabéla. *Genista pilosa* L. Stósz, Áji völgy, Szádelői völgy. *Cytisus hirsutus* L. ssp. *leucotrichus* (Schur) A. et G. pr. *genuinus* (Briq.) A. et G. Áji völgy. *Trifolium pannonicum* L. Bodvalenke. *T. pratense* L. l. *albiflorum* Plusk.

In montibus inter valles Áj et Szádelő. *T. rubens* L. Abaujszántó, Aranyosi völgy, Bodvalenke, Komjáti. *Medicago falcata* L. var. *viscosa* Rehb. Torna. *Dorycnium germanicum* (Gremli) Rouy. Torna. *Lotus siliquosus* L. Szikszó. *L. corniculatus* L. pr. *tenuifolius* (L.) A. et G. Komjáti. *Astragalus onobrychis* L. Bodókövárálja. *Vicia tenuifolia* Roth. Somodi. Szepesi, Szádelői völgy, Bodvalenke, in monte Szarvashegy ad Falucska, Kassa, Csobád. *Lathyrus megalanthus* Steud. Bodvalenke, Abaujszántó. *L. nissolia* L. var. *puberulus* Beck. Komjáti.

Euphorbia cyparissias L. var. *pinifolia* Lam. Csobád. *E. polychroma* Kern. Szádelői völgy, Áji völgy, Miglinezvölgy ad Somodi. Szarvashegy ad Falucska. *Acer campestre* L. ssp. *leiocarpum* (Op.) Pax, var. *normale* Gr. Schw. Komjáti. *A. tataricum* L. Abaujszántó.

Helianthemum canum (L.) Baumg. In monte Várhegy ad Torna. *Viola canina* L. var. *ericetorum* (Schrad.) Rehb. Kassa, Nagyida. *V. canina* L. var. *lucorum* Rehb. Kassa, Szalánczhuta. *V. elatior* Fr. Csobád. *V. mirabilis* L. In valle Miglinez ad Somodi, Kassahámor.

Epilobium Lámii Schlitz. Komjáti. *Circaea intermedia* Ehrh. Kassahámor, in valle Bodva inter Stósz et Alsómecezenéz.

Sium latifolium L. Onga, Szikszó, Komjáti, Bodvalenke. *Oenanthe aquatica* (L.) Poir. Makrancz, Szikszó, Aszaló, Halmaj, Csobád, Komjáti, Bodvalenke. *Silene Rochelii* (Heuff.) Simk. In monte Alsóhegy ad Komjáti. *Selinum carvifolium* L. Kassa (Páter!). Mislóka, Kisida. *Angelica montana* (DC.) Gaud. Kassahámor. *Laserpitium latifolium* L. var. *glabrum* (Cr.) Neilr. Szarvashegy ad Falucska, Hradovalhegy ad Kassa, Szádelői völgy. *Chaerophyllum cicutaria* Vill. Kassa.

Primula elatior (L.) Schreb. var. *carpatica* Griseb. et Schenk. Kassa. *Hottonia palustris* L. Makrancz.

Vinca herbacea W. K. Szádvár ad Derenk (Hulják exss!).

Cynoglossum Haenkei Schult. Szádelői völgy. *Symphytum molle* Jka. Szikszó, Onga. *Nonnea pulla* L. var. *atra* (Griseb.) Szikszó. *Nepeta pannonica* L. Abaujszántó, Komjáti, Áji völgy. *Brunella dissecta* Wender. (*B. grandiflora* × *laciniata*). Abaujszántó. *B. grandiflora* (L.) Jacq. Szarvashegy ad Falucska, Abaujszántó. *B. pinnatifida* Pers. (*B. vulgaris* × *laciniata*). Komjáti. *Phlomis tuberosa* L. Abaujszántó, Csobád. *Salvia austriaca* Jacq. Szádelő, Halmaj, Csobád. *S. nemorosa* L. cum fl. albo ad Szikszó, cum fl. roseo ad Csobád. *Thymus carpaticus* Cel. Szádelői völgy. *T. collinus* M. B. ssp. *austriacus* (Bernh.) Simk. Abaujszántó, Komjáti. *T. collinus* M. B. ssp. *austriacus* (Bernh.) Simk. var. *Kosteleckyanus* Op. Jászó, Áji völgy. *T. collinus* M. B. var. *decussatus* Simk. Benyék, Áji völgy. *T. collinus* M. B. var. *subhirsutus* Borb. Abaujszántó, Áji völgy, in montibus inter valles Áj et Szádelő, Somodi. *Mentha verticillata* L. Kassa. *M. pulegium* L. Kassa, Aranyosi völgy. *Verbascum phoeniceum* L. Enyiczke, Nagyida, Csécs. *Linaria vulgaris* Mill. cum peloria. In monte Vöröshegy ad Kassa legit L. Brósz.

Chacorrhinum viscidum (M e n c h.) Sim k. Kassa, Szádelői völgy, Áji völgy. *Veronica aquatica* Berh. Komjáti, Áji völgy. *V. dentata* Sch m. Somodi, Áji völgy, Falucska, Torna, Abaujszántó. *V. longifolia* L. Bodvalenke. *V. scutellata* L. Komjáti. *V. spicata* L. var. *subcanescens* Schur. Bodókövára, Czekeháza. *Melampyrum nemorosum* L. var. *bihariense* (Kern.) Kassahámoz. *M. nemorosum* L. var. *typicum* Beck. f. *virens* (Klett et Richt.) Kassa. *Orobancha caryophyllacea* Sm Kassa, *O. lutea* Baumg. Kassa.

Galium boreale L. Csobád. *Valeriana sambucifolia* Mik. Szádelői völgy. *Succisa inflexa* (Kluk.) Jundz. Komjáti, Bodvalenke. *Scabiosa banatica* W. K. var. *pseudobanatica* (Schur) m. (*Asterocephalus Pseudo-banaticus* Schur En. pl. Transs. 1866, p. 300; *Scabiosa columbaria* Chyzer in M. B. L. 1905, p. 328 et Lengyel ibidem 1907, p. 172, non L.) Szádelői völgy, Áji völgy.

Campanula carpatica Jacq. ssp. *turbinata* (Schott.) Sim k. Áji völgy. *C. sibirica* L. ssp. *divergens* (Willd.) Sim k. (*C. barbata* Páter in Kassai gazd. tanint. évk. 1893, p. 80—85, non L.) Kassa, Jászó, Somodi, Falucska, Komjáti, Szádelői völgy. *Phyteuma canescens* W. K. In monte Várhegy ad Torna. *Aster bellidiastrium* (L.) Scop. Áji völgy. *Erigeron drobachensis* Müll. In valle Bodva inter Stósz et Alsómecczenzéf. *Artemisia monogyne* W. K. Halmaj, Csobád. *Senecio campester* (Retz) DC. In valle Miglinez ad Somodi. *S. campester* (Retz) DC. var. *aurantiacus* (DC.) Beck. In montibus inter valles Áj et Szádelő. *Carduus collinus* W. K. Bodókövára, Szarvashegy ad Falucska, Abaujszántó. *C. hamulosus* Ehrh. Szádelői völgy. *Cirsium pannonicum* (L. fil.) Gaud. Szarvashegy ad Falucska. *Centaurea jacea* L. ssp. *angustifolia* (Schrk.) Gugl. var. *integra* Gugl. subv. *pannonica* (Heuff.) Gugl. Baska, Aranyosi völgy, Kassa. *C. jacea* L. ssp. *eu-jacea* Gugl. var. *typica* Gugl. Szádelői völgy. *C. Michaeli* Beck. (*C. jacea-typica* Gugl. \times *stenolepis* Kern.) Mislóka. *C. maculosa* Lam. ssp. *rhenana* (Bor.) Gugl. var. *genuina* Gugl. Bodókövára, Szarvashegy ad Falucska, Komjáti, Kassa, Torna. *C. phrygia* L. ssp. *austriaca* (Willd.) Gugl. Kassa. *C. pseudo-stenolepis* Wagn. (*C. stenolepis* Kern. \times *austriaca* Willd.) Mislóka. *C. scabiosa* L. ssp. *eu-scabiosa* Gugl. var. *vulgaris* Koch. Szarvashegy ad Falucska, Kassa, Szádelői völgy. *C. scabiosa* L. ssp. *eu-scabiosa* Gugl. var. *spinulosa* (Roch.) Koch. Bodókövára, Szepsi, Jászó, Komjáti, Bodvalenke. *Crepis Jacquini* Tausch. Szádelői völgy, in parte posteriore vallis. *Lactuca perennis* L. Áji völgy, Szádelői völgy, Jászó, Somodi, Abaujszántó. *L. saligna* L. f. *Ruppiana* Wallr. Kassa. *Tragopogon dubius* Scop. Komjáti. *Scorzonera austriaca* Willd. f. *platyphylla* Beck. Szádelői völgy. *S. humilis* L. Kisida. *S. Jacquini* (Koch) Cel. Csobád, Bácsa, Zsebes, Enyicke. *S. purpurea* L. In montibus inter valles Áj et Szádelő.

(A szakosztálynak 1910 május 11-én tartott üléséből.)

Páter Béla: Két érdekes növényi rendellenesség.

Mellékelt fényképünk két érdekes növényi rendellenességet örökít meg. Az egyik, a kép jobb felén lévő, két elkorcsosodott macskagyökértövet ábrázol; a kép bal felén pedig két petrezselemkontyot látunk.

A kép jobb felén látható két eltorzulás a *macskagyökér* (*Valeriana officinalis*) sajátos elkorcsosodását állítja elénk.

A kolozsvári gazdasági akadémiával kapcsolatos gyógynövénytelepen u. i. egyebek között macskagyökeret is termesztünk. A mint a múlt nyáron a macskagyökeret kiástuk, hogy megszársítsuk és drognak eladjuk, feltűnt, hogy egy pár tő elkorcsosodott, úgy a mint az a fényképen látható. A gyökér még elég rendes fejlődésének látszik, a jellemző zamatja is megvan, de a földfölötti rész, a sarj, nagyon sajátos módon eltorzult. Szára nem nőtt meg, hanem feltűnően törpe maradt, töve pedig sajátos rendellenes csavarodást mutat, a mellett felfuvódott, csigaházhoz hasonlóan csavarodott és belül üres, a mint az a balfelől képen is látszik, a mely a kettévágott szárat ábrázolja. Sem levél, sem virág az ilyen tövön nem képződött ki rendesen, bár a leveleknek elszáradt maradványa meglátható rajta. Ha a kettévágott korcsképződménybe bele nézünk, olyannak tűnik az nekünk, mint egy papirosból összesodort tölcser.

Ha ezen deformálás oka után kutatunk, akkor ezt a macskagyökérnek *meg nem felelő táplálkozási* viszonyaiban kell keresnünk, mert sem állati, sem növényi élősdit rajta nem találtunk.

Az ilyen korcsképződményt *kényszeresavarodásnak* vagyis *spirálismusnak* nevezik (német neve: *Zwangsdrehung*). A kényszeresavarodás az elszalagosodással (a fasciatio-val) rokon tünet. Az elszalagosodás úgy a fák, valamint a dudvanemű növényeken elég sűrűn észlelhető. Így pl. a pongyola pitypang vagy gyermeklánczfű (*Taraxacum officinale*) tökcocsányján sokszor látni az elszalagosodást. Az oka ennek is a rendellenes táplálkozás.

A spirálismusról Sorauer legújabb művében, az ez év folyamán (1909.) megjelent növénykórtanában¹ ekként emlékezik meg:

„A. Braun e névvel a szárnak azt a korcsképződményét jelöli meg, mely tonnaszerűen felfuvódott és a melyen az erek, melyek a levelek felől jöve és az edénynyalábokat képviselik, rendellenes csavarmentes kanyarodást mutatnak. Ez a tonnalakú megdagadás olykor akkora, hogy a szár a spirális csavarodása mentén felszakad és ezen a beteg helyén egyes spirális szalagokra felhasad. Schimper ezt a gátolt növekedést „Strophomanie“-nak nevezte el. Ezen jelenségnek legtöbb esetét a Dipsacaceák, Compositák és Rubiaceák családjából ismerjük“.

¹ Sorauer Paul: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 3. Auflage I. Band, 335. lap.

Az általa felhozott sorozatból tehát hiányzik a macskagyökér, ellenben Penzig¹ az ő teratológiájában úgy a *Valeriana officinalis*-t, valamint a *Valeriana Phu, montana, dioica* és *sambucifolia* nevű fajokat is megemlíti, mint olyanokat, a melyeken a szár rendellenes kényszercsavarodását és felfuvódását észlelték.

Ez a jelenség tehát nem új, de miután nagyon különös alakú, azért érdemesnek tartottam a megörökítésre és a közlésre.

Sorauer is a fent idézett munkájában a kényszercsavarodást olyképp fogja fel, mint az elszalagosodásnak, felfuvódással járó módosulatak. Minél nagyobb fokú a szár felfuvódása, annál feltünőbb az erek spirális csavarodása.

Az ilyen korcsképződmények megfigyelésének és tanulmányozásának annyiban van gyakorlati jelentősége, a mennyiben ezekről következtethetünk a talaj kedvezőtlen összetételére, illetve a termőhelynek meg nem felelő voltára.

A hiányos táplálkozás sokféle kóros jelenségnek lehet az okozója. Így leggyakoribb az úgynevezett *eltörpülés* (nanismus), a mikor a növények a sovány táplálkozás, főleg a szárazság miatt törpék maradnak. Eltörpiült növényeket a sovány, száraz homokon észlelhetünk legsűrűbben. A hiányos táplálkozásnak másik eredménye a *hiányos kiképződés*, a melyet Küster² „*Hypoplasie*”-nak nevez s a mely abban nyilvánul, hogy a külső körülmények gátolták a növény egyes szerveinek kiképződését. A német irodalom ezt a jelenséget a „Hemmungsbildung” műszóval illeti.

A macskagyökér itt bemutatott elkorcsosodása nyilván annak a symptomája, hogy a talaj, a melyen ezt a növényt, kísérletképp termesztettük, nem felelt meg ezen növényfaj igényeinek. A macskagyökér ugyanis a nedvesebb helyeket szereti és részint a mocsaras réteken, részint erdők szélén és tisztásain terem. A mi táblánk, a melyen ezt a növényt termesztettük, a macskagyökér természetes termőhelyéhez képest száraz, de még inkább sovány volt. Száraz helyen, a jelenleginél még szárazabb fekvés mellett is, termesztettem már macskagyökeret, még pedig hegyoldalon is, igen kedvező eredménnyel, a nélkül, hogy ott egyetlen egy tő is elkorcsosodott volna, de annak a helynek a talaja sokkal kövérebb, jobb termő erőben volt, mint a jelenlegi. Általában azt tartják, hogy a mocsaras helyen termő macskagyökér nem olyan zamatos, mint a szárazabb helyen, pl. hegyoldalon termő. Ez meg is magyarázható, mert általában azt tapasztaljuk, hogy az illanó olaj a száraz helyen termő növényekben tömegesebben, koncentráltabban fejlődik ki, mint a nedves helyen termőkben, mert nedves helyen a nagyobb nedvbőség meghigítja az illanó olajat tartalmazó nedvet, ellenben a száraz helyen termő növények sejtjeiben inkább koncentráldódik az illanó olaj.

A leírthoz hasonló jelenséget fákon és bokrokon is lehet

¹ O. Penzig: Pflanzen-Teratologie. II. Band, 40. lap.

² E. Küster: Pathologische Pflanzenanatomie. 21. lap.

észlelni. Sokszor a fák és bokrok a száraz, sovány talajon törpék maradnak és ezen eltörpülésük mellett a szárak fás elemei csavarmenetesen kanyarodnak. Nedves és kövér helyen ugyanazok a fák és cserjék karcsú, hosszú és kevésbé csavarodott hajtásokat nevelnek, ellenben vízben szegény homoktalajon vagy a hosszönvekedés másféle akadály mellett, rövid száruak és erősen csavarodottak lesznek.



Két petrezelemgyökérkonty és két eltorzult macskagyökértő.

Képünk balfelén két petrezelemgyökérkonty van megörökítve.

Az 1909. év őszén u. i. a petrezelem kiásása alkalmával egynéhány csavarmenetesen összefonódott petrezelemgyökérpárt kaptunk, a melyek közül kettő a mellékelt képen látható. Ez az összefonódás oly szoros és olyan szabályos, hogy önkénytelenül is azon törvények után kutatunk, a melyek ezt az érdekes alakot eredményezték.

Hogy ez a csavarodás nem esetleges játéka a természetnek, nem véletlenség, hanem természeti törvényen alapuló jelenség, a mellett szól az a körülmény, hogy a hol túlságos sűrűn állnak a gyökerek, ott nemcsak egy-egy párja akad az összefont gyökereknek, hanem az ilyen gyökérkontyok többesszámban is akadnak. A dologban tehát törvényszerűség van és a mi feladatunk ezen törvények megfejtése.

Első pillanatra ez a körülcavarodás a felfutó szárok csavarodásaira emlékeztet, csakhogy a gyökérnek karó körül való

csavarodását nem igen lehet észlelni és pedig azért nem, mert a gyökér a földben terül el, szilárd alapja van, tehát nincs szüksége, hogy a karó köré csavarodjék támasz keresése czéljából, mint a hogyan azt a felfutó szárak teszik.

A gyökérkonty képződésének okát a gyökér két irányú növekedésében, ú. m. a hosszönvekedésében és a vastagodásában kell keresnünk. A csavarmenetes irányban való növekedés két irány eredőjének veendő. Az egyik volt a hosszönvekedés, a másik a vastagodás.

A kétszikű növények főgyökere függőlegesen lefelé szokott nőni, a föld vonzó erejének irányában. A nehézkedési erőnek ezen irányító hatását *pozitív* geotropismusnak nevezzük. A petrezselyem gyökere is rendes körülmények mellett egyenesen lefelé nő a földbe és a mellett tetemesen megvastagszik, úgy hogy végeredményben orsóalakot ölt. Ezúttal, a mikor a gyökerek igen sűrűn álltak, kölcsönösen gátolták egymást a növekedésben. Mindegyik gyökér egyrészt egyenesen lefelé igyekezett nőni, de a mellett tetemesen vastagodott is. A túlsűrű állás egyrészt az egyenesen lefelé irányult növekedésben gátolta a gyökeret, azért kénytelen volt mindegyik gyökér az akadály elől kitérni és rézsutosan nőni, de ez egymagában véve még nem okozta volna a gyökér körülcsavarodását, mert ezt az akadályt egyszerű görbüléssel megkerülte volna a megnyúló gyökér és ezen görbülésén túl, megint egyenesen lefelé nőhetett volna. Ha pl. karó állt volna az egyik gyökér helyén, akkor nem csavarodott volna a gyökér a karó köré, nem úgy mint a felfutó szár, hanem egyszerű görbüléssel csak megkerülte volna a karót és azután egyenesen lefelé nőtt volna.

Hogy a csavarodás létesüljön, ahhoz két erőnek kellett közreműködnie, a melyek eredője gyanánt a csavarmenetes vonal tekintendő. Az egyik erő a hosszönvekedés, a másik a vastagodás volt. A csavarodás főleg azért létesült, mert a két túlságos sűrűn álló gyökér hosszönvekedése mellett rohamosan vastagodott. Hogy tényleg a rohamos vastagodás volt a csavarodás főokozója, az abból látszik, hogy találtunk olyan gyökérpárt is, a hol a két gyökér csak egy szoros csavarulatot képezett, még pedig a felső részökön, a hol a gyökerek vastagabbak voltak, alul pedig, a hol már vékonyabbak voltak a gyökerek, ott már csak laza hurkot képeztek egymás körül és legalul már eltávolodtak a gyökerek egymástól. Ez tehát annak a bizonyítéka, hogy az erős körülcsavarodás oka a szoros érintkezés mellett a rohamos vastagodás volt és a mint a gyökér főleg csak hosszirányban nőtt, már elmaradt a meredek és többszörös körülcsavarodás. Hozzájárult még az is, hogy nemcsak az egyik gyökér igyekezett két irányban növekedni, hanem a növekedésének az akadály, vagyis a másik gyökér is, ezért úgy az egyik, valamint a másik gyökér is úgy *pozitív*, valamint *negatív* szerepet vitt. *Pozitív* szerepet azért, mert aktíve lépett fel mint növekedni

akaró szerv, de a mellett mint negatív tényező is, t. i. mint akadály szerepelt.

Az irányító erők közül tehát az egyik a pozitív geotropizmus, a mely a gyökeret egyenesen lefelé, függőleges irányban való növekedésre ösztönözte; a másik erő pedig a gyökeret a függőlegestől eltérőleg, vízszintes irányú növekedésre serkentette vagyis a vastagodást czélozta. Miután a szoros érintkezés folytán sem az egyik, sem a másik gyökér nem vastagodhatott szabadon, egyenletesen a kerület irányában, azért az egyoldalú akadály, féloldalt való erősebb vastagodásra indította, miáltal a csavarodás létrejött, mely a hossznövekedéssel egyetemben a spirális vonalat eredményezte.

Az egyik gyökér a jobb, a másik a bal oldalán talált akadályra, azért az előbbi a bal, az utóbbi pedig a jobb oldalán vastagodott erősebben és miután a hosszában is növekedett, azért emez jobbra, utóbbi pedig balra csavarodott. E két csavarodás egymást kiegészíti, egyik gyökér a másikat szorosan körülfogja. E csavarodások annál meredekebbek, minél vastagabb a gyökér, nevezetesen a gyökerek felső részén, ellenben lefelé, minél vékonyabb a gyökér, annál laposabbak a kanyarodások és a hol a gyökér egészen vékony és főleg csak hosszban növekedett, ott a csavarodás el is marad.

(A szakosztálynak 1910 április 13-án tartott üléséből.)

Schilberszky Károly: Észrevételek „Páter Béla: Két érdekes rendellenesség” című közleményhez.

Igazán érdekes és kiválóan figyelmet érdemel mindkét rendellenesség annál is inkább, mivel ez idő szerint sem a keletkezéssel kapcsolatos szövetheli viselkedésüknek az okai és körülményei, sem pedig az ivaros vagy ivartalan szaporodásuk (illetőleg szaporításuk) révén való átörököltetőség kérdése kellőképpen megállapítva nincsen. Pedig egyik nagyon lényeges szempont véleményem szerint annak a megállapítása, hogy hasonló esetekben külső körülmények okozta teratológiai elváltozás forog-e fenn, avagy csupán individuális, belső — fejlődésbeli — okok hatására létesül-e az abnormis képződmény? Ez utóbbinak egyik döntő kritériuma sok esetben a kísérleti teratológia körébe tartozik, és főképpen az ivartalan szaporítás valamelyik megfelelő módjának az alkalmazásával az átörököltetőség megnyilvánulása folytán ismerhető fel.

Az ismertetett kétféle rendellenességre vonatkozó észrevételeimet egybeírva a következőkben óhajtom összefoglalni:

I. A sikerült fotografiai képen bemutatott macskagyökér-töveken látható elváltozás: *csavarosság* (spiralismus) és *szalagosodás*

(fasciatio). Sem az egyik, sem a másik teratológiai alakulást egymagában, se pedig a kettőnek együttes előfordulását — a mint ezt ebben a bemutatott esetben láthatni — több másféle esetre vonatkozó észleleteim, valamint irodalmi adatoknak az egybevetése alapján nem tekinthetem olyanoknak, a melyeknek oka *meg nem felelő táplálkozási viszonyokban* volna keresendő. Jól táplált, sőt buja növekedésű egyedeken (*Dipsacus silvestris*, *Asparagus officinalis*, *Valeriana officinalis*, *Taraxacum officinale* stb.) ez nem volt így. Ezért tehát nézetem szerint — legalább általánosságban — nem a táplálkozás külső viszonyaiban, hanem a növény rendelkezésére levő, megfelelő képzőanyagának az ontogeniai fejlődés folyamán való olynemű felhasználásában látom az okot, mely szabályellenes szövetek létesítésével (alak, nagyság és elrendezés szerint) — belső, élettani okok folytán hozza létre az ilyenmű elváltozást. A csavarosság sehogyan se mondható a szalagosodással *rokon tünetény*-nek; mind a kettő akárhányszor önálló alakban jelenik meg, a fennforgó esetben pedig kombináltan fordul elő. Mind a kettő, mint önálló teratológiai eset gyakori úgy a fás, valamint a dudvaszáru növények körében. Azt azonban állíthatni, hogy a szalagosodás gyakran jár csavarossággal (vagy talán fordítva), még pedig úgy a csavarodott szárrészeknek egy síkban való elhelyezkedésével (püspökpálca-alak, pödrődés), valamint a térnek mind a három irányában való kifejlődése szerint (csiga- vagy csavarvonalas henger vagy lemez). Az ontogeniai fejlődés folyamán főképpen az edénynyalábnak (itt is első sorban a faelemeknek) abnormis alakulása irányítja a csavarosság keletkezését és kiképződését, a melyek a parenchymás lágy elemeket dinamikaiklag befolyásolják. Ezek szerint tehát úgy vélekedem, hogy hasonló esetekben a gyakorlati növénytermesztés szempontjából nem lehet — minden esetben vagy talán egyáltalában nem — a talajnak a *kedvezőtlen voltára*, illetőleg a táplálkozási viszonyokra következtetni. Ha ez a körülmény ekképpen hatni képes volna, akkor nagyon gyakorinak kellene lenni e változásnak, sőt könnyen provokálni lehetne azt mesterségesen sovány talajokban. Nem hinném azonban, hogy ez így egykönnyen sikerüljön. Hogy valóban indokoltnak tűnhetik a szöveti kiválás egyébféle élettani viselkedésében rejlő ebbeli hajlandóság, azt megerősíteni látszik még az a körülmény is, hogy a rendellenességnek ez a minősége némely növénycsaládban (tehát a természetes rokonsági kapocs révén) feltűnően gyakori (*Rubiaceae*, *Valerianaceae*, *Dipsaceae*, *Compositae*), sőt — mint már említém — erőteljes növekedési viszonyok között is; ilyen esetekben belőlük normális alakú tenyészet (vegetatív) részek is eredhetnek, sőt rendszeren virágozhatnak is: pl. *Galium* sp. (Darwin, l. Masters-Dammer Teratologia 370. old.), *Dipsacus silvestris* (Schilb.), *Valeriana officinalis* (Bp. tud.-egyetemi teratol.-gyűjtemény és Schilb. észlelése). Olyan teratológiai elváltozások,

a melyek a száraz és sovány talaj okozta gyenge táplálkozásnak a következményei, a törpeségben (nanismus) vagy a törpeszártágúságban (brachycladia) nyilvánulhatnak, de abnormis szövetalakulásra irányító hatást nem gyakorolhatnak. Én tehát úgy a spirálistmust, valamint a fasciatio-t, egyenként való vagy együttes előfordulásukban olyan önálló szervezetbeli aberratio-nak tekintem, a melynek eredetét első sorban az ontogeniai fejlődésben nyilvánuló individualis szövetalakulás adja meg. Talán a kelletnél messzebb mennék, ha e jelenségben a spekulatív módszerek szellemében atavisztikus vonatkozást látnék, valamely phylogenetiai ősnak szalagosodással párosult csavarodó (volubilis) szárúval; vagy pedig olyan mutualisztikus viselkedést, mely megfelelő módosulások és egyéb alkalomszerű viszonyok után valamikor általánosabb és állandóbb alakot fogna ölteni (pl. *Celosia cristata*, sok fafajnak var. *tortuosa* változata).

II. A petrezselyem gyökérkontya alapjában véve morfológiailag szintén spirálistmus, a melyben azonban az irányító hatást egészen más körülményekben kell keresnünk. Hogy itt egyfelől szintén az individualis hajlandóságban (inclinatio) nyilvánulhat az abnormitás indító oka — több eset alapján — nyilvánvalónak látszik előttem. Bemutattam ez alkalomból az 1910-ik évi április 13-iki szakosztályi ülésen többféle petrezselyem- és murokrépa-gyökeret, a melyeken különféle módosulata fordul elő a spirálistmusnak. Az inclinatio (vagy mondjuk: dispositio) bizonyos foka mellett bizonyít talán az a sűrűlt héjú magányos murokrépa-gyökér (külsőalakja egészen normális), melyben a faszöveti rész jól kifejlődött ormókkal félreismerhetetlenül mutatja a szövetbeli csavarosságot. Figyelmet érdemlők a bifurcatio-ból eredő azok a (szintén bemutatott) petrezselyem-gyökérpárok is, a melyek közül az egyik a Páter Bélának fotografiai képén bemutatott gyökérkontyához egészen hasonló módon fonódnak össze (egy tövön) az iker-főgyökök; a másikon ellenben a gyökérnyakból lefelé haladó két egyenlő iker-főgyökér egyenes, rendes alakban és irányban (fonódás nélkül) halad lefelé. Tanulságos az a két, tőszomszédban nevedett petrezselyem-gyökér is, a melyek növekedésük közben egymásnak láthatólag jelentékeny akadályokul szolgáltak, még se képződött csavaros gyökérkonty, hanem 1—2 szabálytalan könyökszerű hajlógással igyekezett mindegyik a talajbeli, vagy egymásnak okozott akadály elől kitérni. Végül még főlemlitem azt a példát, a mely szerint két tőszomszéd petrezselyem-gyökér a kölcsönös nyomás hatására a gyökök legfelső részökben egy $\frac{3}{4}$ -fordulatú csavarodást tettek, a kezdődő gyökérkonty módjának megfelelően, de alább már közelségük daczára — mechanikai, illetőleg élettani okok hiányában — egyenesen nőttek egymás mellett tovább; az említett $\frac{3}{4}$ -fordulatú felső csavarodás pedig csak egyszerű kitérés volt a kölcsönösen okozott akadály elől.

Minden esetre gondolkodóba kell hogy ejtsen bennünket *két külön töből eredő gyökérkontynak* elég gyakorinak mondható előfordulása (murokrépa, petrezselyem, retek, tarlórépa stb.); nem tehető fel ugyanis, hogy merő véletlen volna az, a mikor mind a két, egymással összefonódó főgyökérben megvan a tendencia az egymás köré való csavarodásra. Ki kell t. i. emelnem, hogy olyan esetről nincsen tudomásom, midőn olyan gyökérkonty állott volna elő, a mikor csak az egyik gyökér csavarodott volna egy másik köré, a mely utóbbi egyesén irányult volna lefelé (analógia: karó köré csavarodó volubilis szár).

A főgyökérnek (*radix primarius*) eme csavaros görbüléseit kutatván, arra az eredményre jutunk, hogy eközben főképpen élettani okok játszanak közre, persze a tenyészet folyamán fölmerülő mechanikai körülményekkel kapcsolatosan. Két fő körülményben vélem keresni az akként való alakulás okát, ú. m. 1. az érintkezési inger hatásában, 2. a gyökércsúcs sérülését követő reakcióban. Lássuk ezeket egyenként.

1. A gyökércsúcs *circumnutatio*-ját a talajba való hatolás érdekében nagyjelentőségű képesség gyanánt kell fölismerni, a minek következtében a gyökér növekedő vége lefelé való haladása közben, a legcsekélyebb mechanikai ellenállások irányában megfelelő hajlongásokkal halad. A talajbeli akadályoktól lefelé tartó, rendes irányából kitérített gyökércsúcs alsó (homorú) oldalán a sejt-növekedés és szaporodás nem olyan erőyes, mint az ellenkező (domború) oldalán. Rendes viszonyok között a gyökereknek megvan az a képességek, hogy a hosszanti és vastagsági növekedésüket kísérő erőnek a hatásával a talajt ék módjára függőleges irányban átfúrják. A gyökér *csúcsa* azonban érintésre érzékeny, és a kapott ingert (impulsus) a közeli feljebb eső részszel közli, a mely ettől indítatva, a vele érintkező *tárgytól való elhajlásra* bírja, az előbb említett egyenlőtlen szövetheli viselkedésével. Sachs ezzel szemben megállapította azt az érdekes viselkedést, hogy a gyökércsúcs fölött néhány milliméternyire levő rész olyképen érzékeny, hogy ha tartósabb érintkezés vagy nyomás éri a gyökeret, akkor a vele érintkező *tárgy felé görbül* (a helyett hogy tőle elgörbülne).

A gyökércsúcs a valamely tárgygyal való hosszabb ideig tartó érintkezéssel szemben érzékenyebb, mint a gravitatio hatásával szemben; ha t. i. amaz ferdén avagy éppen derékszög alatt hat a gyökér csúcsára. Ha a gyökércsúcs valamely akadály folytán már elgörbítettett, a geotropismus ismét megadja neki a függőleges irányban lefelé való növekedési képességet; kísérletekből ismeretes azonban,¹ hogy a geotropismus ehhez képest gyöngye erő. Minthogy pedig a gravitatio huzamosan, azaz állandóan érvényesíti a hatását, azért ez a hatás — végeredményében — a többi irányító hatásokat együttvéve ellensúlyozza.

¹ Ch. Darwin: The Power of Movement in Plants, Cap. 3.

2. Ismeretes viszont az is, hogy sérülések következtében általában seb-reakciók idéztetnek elő, a melyek korrelatív befolyások révén a közelebbi vagy távolabbi helyeken alakító és motorikus változásokat okozhatnak. Ilyenek közé tartoznak a gyökereknek ama tropisztikus mozgásai is, melyek akkor váltódnak ki, ha a gyökerek tenyészőkúpja fölötti rész valamely mechanikai hatás folytán egyoldalúan, azaz ferdén sérül meg; ezt követi t. i. csakhamar a gyökér hosszanti növekedési övében beálló görbülés (traumatotropismus), mely a sérült oldaltól ellenkezőre fordul (negatív traumatotrop), és magányos gyökér esetében laza szerkezetű talajban csavar- vagy hurokalakban is irányul.¹ Ilyen gyökérgörbülések azonban csak természetes viszonyok között, aszimmetriás sérülések eseteiben állanak elő (pl. rovaroktól), a mikor ez a hatás a meristem-szövet csonkítására váltódik ki. Könnyebb érintkezésektől vagy egyszerű dörzsölésektől ilyen görbülések nem eredhetnek.

Már most, ezeknek előrebecsátásával a gyökérkontyok eseteit az említett kétféle élettani lehetőség bármelyike idézhette elő, illetőleg indíthatta meg; megjegyezvén, hogy a két gyökérnek szoros közelsége a képződésnek szintén szükségképpen egyik főfeltételének veendő. T. i. akár valamely talajbeli szilárd akadály, akár pedig oldali sérülés bírta rá a növekedő gyökércsúcsot az első csavaros görbülésre, a másik gyökérnek szomszédsága, illetőleg ennek megvastagodása kitérítette amatt szándékolt geotróposan lefelé való haladásából, és így egyszerűen körülfonta emezt; e tekintetben azonban a hatás kölcsönös lévén, egymásnak okozott a két gyökér felváltva folytatólagos akadályokat a gravitatio ellenében; ekként ismételtelen körülfonták egymást további hosszanti növekedésük folyamán. Hogy némely hasonló esetben a körülfontódás, például a középtájon megszűnván, a két gyökérnek végső része normális geotrópos irányt követ, legjobban bizonyítja, hogy eme gyökérrészek a hosszanti növekedésük folyamán — akár egyenlőtlen hosszúságaik, akár eltávolodásaik (divergentia) folytán, akár pedig vastagságbeli eltéréseik következtében — egymást továbbra nem gátolták lefelé való (geotrópos) irányulásaikban. Hogy a túlnyomóan legtöbb ismert esetben a gyökérkontyok mindjárt a *gyökérnyaknál kezdődnek* és innét haladnak lefelé bizonyos távolságig, azt a föltevésemet látszik megerősíteni, hogy a csiránövénykorban lévén a főgyökér leginkább és legnagyobb mértékben képesítve a circumnutatio-ra, a szoros együttállás következtében ebben a fejlődési korban indul meg megfelelő ingerhatásra legkönnyebben az első csavarodás, a mely a többit szinte szükségképpen maga után vonja; a mi főképpen azért és akkor folytatódik, ha a két tőszomszéd gyökérnek vastagságbeli növekedése erőlesebb a hosszáságbeli növekedéshez képest. Hogy azonban e két tényező erőnek minő-

¹ Dr. W. Pfeffer: Pflanzenphysiologie 1904. II. Bd. 590. old.

síttetvén, *ezeknek eredője volna* a „csavarvonal“ mentében való növésmód (Páter B.), azt így értelmezni nem tudnám; mert egy függőleges és egy vízszintes irányban ható erőnek az eredője csak egyenes (ez esetben az előbbi kétféle irányhoz képest ferde) vonal lehet.

(A szakosztálynak 1910 április 13-án tartott üléséből.)

Blattny Tibor: Adatok a molyhos-tölgy (*Quercus lanuginosa* Lam.) elterjedéséhez.

A *Quercus lanuginosa* legészakabbra fekvő termőhelyeit Nyitra vármegyében, a „*Mala Magurá*“-nak Privigyétől északnyugatra elterülő, a Nyitra-folyó és a Bellanka-patak között lefutó déli és délnyugati lejtőin találtam meg 1909-ben.¹

Bajmóczon, a fürdő feletti domboldalakon, a „Nastrazi“-i Szent-Vendel kápolnáig (504 m. -ő-) igen sok a molyhos-tölgy, többnyire sarjak. A *Bajmóczról Alsó- és Felső-Sutóczon* át *Nyitrarudnóra* vezető út felett több helyen elegyetlen állományt is képez, pl. Bajmócz és Felső-Sutócz között az „*Osičina Vrch*“ déldélnyugati oldalán. E termőhelyen az úttól fölfelé 580 m. t. f. magasságig uralkodó erdei faj, felette gyertyános terület; — elvétve látható a gerincez 609 m. magas pontjáig. [Földr. helyzet: 36°13'30" hossz Ferro szerint — 48°47'30" szélesség; községhatár: Bajmócz.]

36°12' földr. hossz (Ferro) — 48°48'20" földr. szélesség alatt az *alsó-sutóczy „Zachradý Vrch*“ köves, meredek legelőjén 515 m.-ig néhány igen vén, vastagtörzsű, de tönkresilányított, alacsony példányt találtam. Ennél északabbra a molyhos tölgyet nem észleltem. Bejártam Dubnicza, Poruba és Kanyánka községek határaiba eső erdőket, mindössze egy két éves csemetét találtam Dubniczán, de ez természetesen tekintetbe nem jöhet. A Bellanka-patak jobbparti vízkörnyékén 36°7' fr. hossz (Ferro) és a sutóczy adattal azonos földi szélesség alatt Nyitrarudnó határában is találtam egy példányt a „*Prosztrédna*“ bükösében [t. f. m. 491 m. exp.: Dny. 25°.] (A Bellanka völgyön fölfelé talán még lehetne *molyhos-tölgyre akadni*; nem volt alkalmam, hogy ebben az irányban tovább kutassak. Felkértem erre a privígyei jár. erdőgondnokságot; beküldött adata szerint, északabbra fekvő területeken a molyhos tölgy nem fordul elő).

A horizontális elterjedésre vonatkozólag, megemlítem még a molyhos-tölgynek hontmegyei lelőhelyét, mely talán még nem ismeretes Coburg herceg csábrági uradalmában [községhatár: Csábrágvarbók] a „*Kovacsóva*“ n. erdőréssz meszes *trachítuffjain* igen sokat találtam

¹ A helységek és dülők elnevezései: az 1:75,000-es mértékű katonai-térkép után.

cser és kocsánytalan tölgy társaságában. [36°47' hossz (Ferro) — 48°14' földr. szélesség; t. f. m. = 380 m., exp.: DK.]¹

A magassági elterjedést tekintve a *Magyar középhegység*-ben, főleg a *Bükk*-ben, a *börzsönyi*- és *pilis*-hegyekben észleltük legmagasabb tenyészeti határait. Így a *Bükk*-ben (alapkőzet mész) a „*Nagybácsó*“ tetőn 650 m.-ig szórványosan fordul elő, a „*Békkő*“ sziklás talaján 700 m.-ig a *Qu. sessiliflora*-val alkot rossz növekvésű állományt s 784 m. magasságban van az utolsó eltörpült példány [38°4' hossz — 48°3' szélesség]. A *börzsönyi hegyekben* 638 m.-ig hatol fel tenyészete Vác határában a „*Naszály*“-on [36°49' hossz — 47°50' szélesség]. A *pilis hegyekben* 756 m.-ig állományképző. [Pilisszántó határa „*Pilishegy*“, (36°32' hossz. — 47°41' szél.) *mész*talaj. exp.: D.-Dny. DK.

A *Mecsekben* 573 m. a szórványos előjöveteleknek átlagos felső határa.

Nem lesz érdektelen, ha összehasonlítás végett ideiktatom még a Horvát Alpokban végzett megfigyeléseink eredményeit is:

- | | |
|--|---------------|
| a) nagyobb mennyiségben: | } faalakban. |
| felső határ: 676 m. (18 adat alapján); max.: 903 m. | |
| b) szórványos előjövétel: | |
| felső határ: 698 m. (40 adat alapján); max.: 1084 m. | |
| c) eltörpülés; | max.: 1130 m. |

(A szakosztálynak 1910 februárius 9-én tartott üléséből.)

Kerékgyártó Árpád: Az *Eranthis hyemalis* Salisb. a Jánoshegyen (Budapest).

Midőn az *Eranthis* 1908 tavaszán a Hármaskúthegyen feltűnt, az Új Idők-ben Lyka „Számadó juhász“ álnév alatt tárczát irt, melyben felemlíti, hogy a Jánoshegy csúcsa alatt, közel a messzelátóhoz virít a budai hegység ez új növénye. Lyka említette lelőhelyet mindenki egynek vette a hármaskúthegyivel, jöllehet annak helyrajza nem tökéletesen vágott az utóbbi viszonyaival. Az idén, április 17-én növénygyűjtés közben *Madarász Ottó* gimnáziumi tanuló találta a Jánoshegy Budakeszire néző lejtőjén. Véletlenül vettem észre a gyűjteményéből jelentéktelen voltak miatt kiselejtezett virágok között. A lelőhelyre olyan pontosan emlékezett, hogy a legközelebbi kirándulásom alkalmával

¹ A hazai földrajzi elterjedésre nézve l. Simonkai L. Erd. Lapok, 1887; valamint Fekete L. és Mágócsy-Dietz S. Erd. Növénytan 490. old., továbbá Tuzson J. cikkét, Botanikai Közlemények, 1909, 262. s old. ugyane Közlemények 1910. évi 1. füz. 65. old. levő jegyzőkönyvet és e cikkek idézeit.

(Szerk.)

rövid keresés után reá akadtam. A jánoshegyi vendéglőtől a Szépjuhásznéhoz a Budakeszi felé eső lejtőn lekanyargó turistaút baloldalán virít 50—60 példány az út és a határárok között. Az egyes példányok kicsinyek, alig néhány közöttük jelentékenyebb. Valószínűleg ez utóbbi lelőhely lesz az, melyről Lyka tárezájában megemlékezett.

Az Eranthis 1908-ban felfedezett lelőhelyén terjedést mutat. 1909-ben áttért a turistaút másik oldalán fekvő határdombra, az idén az Erzsébet-émlék felé növekedett területe. Példányai évről-évre erőteljesebbek. Feltűnő, hogy kevés példány virágzik. Magvát egyetlen virág sem érlelheti meg, mert az útról feltűnő volta miatt még előbb leszakítják. 1909-ben áprilisban virágzott, az idén február 27-én nyitotta első virágját a korai langyos időjárás miatt.

Mindkét lelőhelyén fák árnyékában, az előbbi a gerinczen, az utóbbi a hegy északnyugati lejtőjén ütt tanyát.

(A szakosztálynak 1910 április 13-án tartott üléséből.)

SZEMÉLYI HÍREK.

(Rövatvezető: SZABÓ ZOLTÁN.)

Belföld.

Kinevezés. A földművelésügyi m. kir. miniszter Thaisz Lajost, a kassai vetőmagvizsgáló állomás vezetőjét, szolgálattételre a földművelésügyi miniszteriumba rendelte be; dr. Sántha László egyetemi gyakornok a budapesti szőlészeti kísérleti állomáshoz gyakornokul alkalmaztatott.

Meghalt. Fájdalommal értesülünk, hogy dr. Pillitz Benő, Veszprém vármegye volt főorvosa, f. évi május hó 31-én 85 éves korában elhunyt.

Pillitz Benő 1825 június hó 25-én született Veszprémben. Eleintén a theológiai pályára készült, de magánszorgalomból letette a gimnáziumi vizsgákat és 1847-ben Kecskeméten érettségét tett. Az 1849—1856. években Bécsben orvosi tanulmányokat folytatott és orvostudor lett, önmaga keresményéből tartván fenn magát. Háromévi bécsi kórházi másodorvosi működés után 1859-ben Veszprémben telepedett meg, hol 17 éven át volt kórházi, majd három ezikluson keresztül megyei tisztí főorvos. Nagy tekintélyt és általános elismerést nyert orvosi működése által, a melyet botanikai szakavatott munkálkodása csak fokozott.¹

¹ Az életrajzi adatokat részben Pillitz Ármin veszprémi jár. m. kir. állatorvos, az elhunyt öccse, részben Laczkó Dezső tanár úrtól tudom.

Mint botanikus első sorban megyéjének, különösen a Bakonynak flórájával foglalkozott. Összeköttetésben állott Kernerrel, Borbással és Simonkaival. Saját gyűjtései és az irodalom alapján Veszprém vármegye törvényhatósága által a millenáris évben adott megbízásnak megfelelően, megírta szülőmegyéje flóráját, melyet a Veszprémvármegyei Múzeum-Egylettel közösen adott ki a következő címen:

„A veszprémvármegyei múzeum kiadványai, 11. szám. Veszprém vármegye növényzete. Írta dr. Pillitz Benő. Veszprém vármegye volt főorvosa. Veszprém. Nyomatott Krausz Ármin fia könyvnyomdájában 1908.“ 4^o 1—64 old.

Folytatása megjelent 1910-ben 65—167 old.

A növénytani szakosztály 1910. évi június hó 8-án tartott ülésén elhatározta, hogy üdvözlétét tolmácsolja az agg tudósnek munkája megjelenése alkalmából, de fájdalom, ez az üdvözlét már nem találta őt az élők sorában.

Herbáriuma a veszprémvármegyei múzeumhoz került megőrzés és gondozás végett.

Nevét a *Hieracium Wiesbauerianum* var. *β. Pillicianum* (Borbás A Balaton stb. növényzete 1900. p. 355 no 642) növény örökíti meg.

Külföld.

Kinevezés. I. Czapek a prágai német egyetemen a fiziológia és hisztológia professzorává, H. Molisch a bécsi egyetem fiziológiai intézetének igazgatójává (Wiesner helyére), M. Raeborski a lemergi egyetem professzorává, K. Reehinger a bécsi udvari múzeum botanikai osztályához kusztosz-adjunktussá (Hedwigia); Prof. Dr. C. Wehmer a hannoveri műegyetem újonnan szervezett technikai-mikológiai tanszék vezetőjévé, dr. P. Graebner és dr. E. Baur a berlini egyetemen professzorrá, dr. B. Lidfross az upsalai egyetemen a botanika professzorává, C. Mez eddigi hallei professzor Luerssen utódává (Königsberg) és a növénykert igazgatójává, dr. G. Berthold a göttingeni egyetem fiziológiai intézetének igazgatójává, dr. K. Linsbauer a czernowitzi egyetemen rendes professzorrá és a növénykert igazgatójává (Botan. Zentralbl.); dr. G. J. Pierce a Stanford-Universityn (Észak-Amerikai Egyesült-Államok, California) a fiziológia rendes professzorává (Ö. B. Z.) nevezte-tett ki.

Meghalt. Prof. dr. G. Kohl (Leipzig). — Prof. dr. E. P. Wright (Dublin). — Prof. dr. Ch. R. Barnes (Chicago). — Prof. dr. A. Krell (Prag). — Will. Hadden Beeby (Thames Ditton, Anglia). — G. Holmes bryologus (Stroud, Gloucestershire). — Dr. Peter Mac Owan, Government Botanist, Curator of the Cape Government Herbarium (Cape Town, Fokföld). — Odon Debeaux, Pharmacien principal de l'Armée en retraite, Algier flórájának kutatója,

83 éves korában (Toulouse). — Prof. Francesco Ardissonne algeologus (Milano). — Geh. Ober-Regierungsrat Prof. dr. Jul. Kühn. a hallei egyetem mezőgazdasági intézetének direktora, 84 éves korában. — Dr. J. Ritter v. Szyszylovicz (Lemberg). — M. Freiherr von Jabornegg, a klagenfurti botanikuskert igazgatója, kinek herbáriuma a klagenfurti „Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnten“ tulajdonába ment át. (Ö. B. Z.)

Egyéb hírek.

A III. nemzetközi botanikai kongresszuson f. évi május hó 14-től 22-ig Brüsszelben a magyar botanikusok közül a következők voltak jelen: A Magyar Tudományos Akadémia és a budapesti egyetemi növénytani intézet és növénykert részéről: Mágoesy-Dietz Sándor egyet. ny. r. tanár, a Tud. Akadémia r. tagja; a kir. magy. Természettudományi Társulat részéről: Tuzson János egyet. m. tanár, választmányi tag; a Magyar Nemzeti Múzeum részéről: Filarszky Nándor múz. osztályigazgató; a kolozsvári Ferencz József tudományegyetem részéről: Richter Aladár egyet. ny. r. tanár; továbbá dr. Degen Árpád egyet. magántanár, a nemzetközi nomenklatura-bizottság tagja.

NÖVÉNYTANI REPERTÓRIUM.¹

(Rovatvezető: KÜMMERLE J. BÉLA.)

a) Hazai irodalom:

Bernátsky Jenő dr.: Újabb tanulmányok az érett és éretlen szőlővesszőről. — A M. Kir. Központi Szőlészeti Kísérleti Állomás és Ampelologiai Intézet Évkönyve. III. évf. 1908. Budapest, 1909., 1—17. old.

— — Visszaesett tőkék vizsgálata. — U. o., 35—40. old.

Blattny Tibor: A Syringa Josikaea Jacq. elterjedéséhez. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 163. old.

— — Részletek a jegenyefenyő (*Abies pectinata* DC.) magyarországi elterjedésének méltatásához. Térképpel. — Erdészeti Lapok. XLIX. évf. 1910., 447—467. old.

Degen Árpád dr.: Megjegyzések néhány keleti növényfajról. Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. LIV. Leontodon Rossianus Degen et Lengyel. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 91—93. old.

¹ E rovat alatt rendszeresen fogjuk közölni a nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytanunk minden egyes ágára. Kérjük e végből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a szerkesztőségnek beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról értesíteni sziveskedjenek. (Szerk.)

Fechtig Imre báró: Okszerű fásítás és kertművelés az Alföldön. 2 köppel. — Kertészeti Lapok. XXV. évf. 1910., 234—243. old.

Fehér Jenő: Három Umbellifera virágbiológiája. Blütenbiologie dreier Umbelliferenarten. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 131—135. old.

Filarszky Nándor dr.: Növénytár (állapotáról szóló évi jelentése). 1 táblával. — Jelentés a Magyar Nemzeti Múzeum 1909. évi állapotáról. Budapest, 1910., 104—116. old.

Gabnay Ferencz, hathalmy: A József főherczeg kísérleti telepéről. — Erdészeti Lapok. XLIX. évf. 1910., 509—510. old.

— — Az erdővédelem. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910. 563—567. old.

Gorka Sándor dr.: A baktériumok élettartalma. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 473—474. old.

Györffy István dr.: Az erdőlyföldi *Pohlia carnea* (L.) Lindb. fil.-ról. Über *Pohlia carnea* L.) Lindb. fil. aus Siebenbürgen. Kettős táblán 18 eredeti rajzzal. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 111—126. old.

Hollós László dr.: Új gombák Kecskemét vidékéről. Fungi novi regionis Kecskemétienses. VII. — Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici. VIII. köt. 1910., 1—10. old.

Ibos József dr.: Az 1908 folyamán jelentkezett szőlőbetegségek átnézetes összefoglalása. — A M. Kir. Központi Szőlészeti Kísérleti Állomás és Ampelológiai Intézet Évkönyve. III. évf. 1908. (1909.), 40—47. old.

— — Klorozisban szenvedő Ezerjő-tőke anatómiai összehasonlító vizsgálata. — U. o., 22—25. old.

— — Villámsujtotta szőlőtőkék vizsgálata. — U. o., 25—31. old.

Istvánffi Gyula dr.: A gyökérpenészek elleni védekezés. — A M. Kir. Központi Szőlészeti Kísérleti Állomás és Ampelológiai Intézet Évkönyve. III. évf. 1908. (1909.), 98—125. old.

— — A tölgyfakaró-termelés veszedelme: a tölgy-lisztharmat felépése hazánkban. — U. o., 338—345. old.

— — A szőlő-lisztharmat telelő gyümölcseinek felfedezéséről hazánkban, tekintettel a védekezés gyakorlatára. — U. o., 61—77. old.

— — A szőlővessző anatómiai szerkezetét, meg vastagsági növést bemutató új modelleimről. — U. o., 322—328. old.

— — A szőlővesszők *Dematophora* okozta feketefoltosságáról. 1 táblával. — U. o., 87—97. old.

— — A szőlő virágzatának fertőzése a *Peronospora* által s a védekezés. — U. o., 47—61. old.

— — Hogyan védekezzünk a *Peronospora* ellen? 1 táblával. — U. o., 78—81. old.

— — Hogyan védekezzünk a szőlő fakórothadása ellen? 1 táblával. — U. o., 82—84. old.

— — Hogyan védekezzünk a szőlő szürkerothadása ellen. 1 táblával. — U. o., 84—87. old.

— — és Réthly Antal: A szőlőtőkék talajának és lombozatának hőmérsékletéről. 1 ábrával. — U. o., 31—35. old.

Kardos Árpád: A II. nemzetközi jubiláris kertészeti kiállításunk 1910 május hó 5—16-ig. 52 képpel. — Kertészeti Lapok. XXV. évf. 1910., 281—388. old.

Koha Ernő: Az országos rosariumért. — Kertészeti Lapok. XXV. évf. 1910., 243—244. old.

Kovács Béla: A *Carex echinata* Murr. (1770) még sem más, mint *C. stellulata* Good. (1794). — ist doch nichts anderes als *C. stellulata* Good. (1794). — Magyar Botanikai Lapok. IX. kötet, 1910., 126—131. old.

Kümmerle Jenő Béla dr. jelentése luxemburgi, angolországi, írországi, skóciai és németországi tanulmányútról. — Jelentés a Magyar Nemzeti Múzeum 1909. évi állapotáról. Budapest, 1910., 188—207. old.

Méhes Gyula dr.: Dr. Simonkai Lajos (1851 január 9. 1910 január 2.). Írta Arczképpel. Budapest, 1910. Fritz Ármin könyvnyomdája. 32 old. 8-rét.

Molnár Gyula: A m. kir. felsőbb szőlő- és borgazdasági tanfolyam oktatási fali tábláinak ismertetése. — A M. Kir. Központi Szőlészeti Kísérleti Állomás és Ampelológiai Intézet Évkönyve. III. évf. 1908. (1909), 328—333. old.

Prodán Gyula: Adatok Bács-Bodrog megye és környékének flórájához. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 149—158. old.

— — Adatok Bosznia, Hercegovina és Dalmácia déli részének flórájához. Beiträge zur Flora von Bosnien, der Herzegovina und Süd-dalmatien. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 93—110. old.

Ráde Károly: *Cyclamen persicum* Mill. és *Cyclamen europaeum* L. 2 képpel. — A Kert. XVI. évf. 1910., 304—308. old.

— — Gerbera Jamesonii. Képpel. Kertészeti Lapok. XXV. évf. 1910., 245—246. old.

Schilberszky Károly dr.: A talaj befolyása a tulipánvirágok teljesedésére. — A Kert. XVI. évf. 1910., 352—353. old.

— — A tojásgyümölcs betegségéről. — A Kert. XVI. évf. 1910., 352. old.

— — Az amerikai köszmételisztharmatról. — A Kert. XVI. évf. 1910., 352. old.

— — Uborka-levélrágja. — A Kert. XVI. évf. 1910., 318. old.

Schweitzer József: Adatok a *Dipsacus* génusz anatómiai és fejlődéstani ismeretéhez. Írta 8 képpel. Budapest, 1910. Nyomatott Fritz Ármin könyvnyomdájában. 32 old. 8-rét. — Különlenyomat az Egyetemi Természettudományi Szövetség 1910-iki Évkönyvéből.

Sigmond Elek dr.: A mezőgazdasági növények legfontosabb tápláló anyagai. 4 képpel és 3 táblázattal. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 545—563. old.

Szabó Zoltán dr.: Linné legritkább nyomtatványa, vonatkozásban a „Seseli elatum“ nomenklaturájával. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 159—163. old.

— — Újabb histológiai és fejlődéstani megfigyelések a *Knautia* géneroz fajain. Két tábla rajzzal. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 133—148. old.

— — Virágzó *Cycas*. 2 képpel. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 538—541. old.

Thaisz Lajos: A hegyvidéki rétek és legelők megújítása. Die Erneuerung der Wiesen und Weiden in Berggegenden. — Kísérletügyi Közlemények. XIII. köt. 1910., 256—279. old.

Wéber Dezső dr.: Adatok néhány gyakorlatilag fontosabb szőlőfajta gyökereinek anatómiai megkülönböztetéséhez. — A M. Kir. Központi Szőlészeti Kísérleti Állomás és Ampelológiai Intézet Évkönyve. III. évf. 1908. (1909.), 17—22. old.

Zahn, Karl Hermann: Die ungarischen Hieracien des Ungarischen National-Museums zu Budapest, zugleich V. Beitrag zur Kenntnis der Hieracien Ungarns und der Balkanländer. — Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici. VIII. köt. 1910., 34—106. old.

b) Külföldi irodalom :

Adamović L.: Vegetationsbilder aus Bosnien und der Herzegovina. — Karsten G. — Schenck H.: „Vegetationsbilder“. VIII. Reihe, 4. Heft, Tafel 19—24, 1910.

Briquet J.: Recueil des documents destinés à servir de base aux débats de la section de nomenclature systématique du Congrès international de Botanique de Bruxelles 1910, présenté au nom du Bureau permanent de nomenclature et des Commissions de nomenclature cryptogamique et paléobotanique. Berlin, 1910. R. Friedländer & Sohn. 4^o, 96 p.

Handel-Mazzetti, H. Frh. v.: Eine botanische Reise in Bosnien und der Herzegovina. Mit 4 Abbildungen. — XV. Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Orientvereins. 1910, S. 17—32.

Gyűjtemények :

Herbarium normale. Conditum a F. Schultz, dein continuatum a K. Keck, nunc editum per J. Dörfler. Schedae ad centurias LI et LII. Vindobonae, 1910. E typographia „O. Hensel, Gottesberg“.

Következő hazai adatokat tartalmaz :

5001. *Paeonia tenuifolia* L. (Transsilvania : in collibus prope Mező-Záh, leg. A. Richter.); 5006. *Alyssum desertorum* Stapf. (In arenosis prope Szabadka, leg. J. Prodan); 5009. *Heliosperma monachorum* Vis. et. Panč. (Bosnia : in rupium fissuris et in glareosis faucis „Prača-Schlucht“ prope „Banja stijena, leg. K. Maly); 5010. *Gypsophila arenaria*. W. et K. var. *hypotricha* Borb. (In arenosis siccis inter Budapest et Rákospalota, leg. V. de Borbás); 5030. *Lathyrus Hallersteinii* Baumg. (In silvis montis Bükk

prope Kolozsvár, leg. M. Futó); 5031. *Orobis laevigatus* W. et K. (In dumetis montis Bükk prope Kolozsvár, leg. A. Richter); 5033. *Prunus Pallasiana* (Schlecht.) Dörfler (In monte Szénafü prope Kolozsvár, leg. A. Richter); 5036. *Potentilla Haynaldiana* Jank. (Transsilv.; in rupium fissuris alpium Pareng prope Petrozsény, leg. A. Richter); 5057. *Lythrum virgatum* L. (In pratis montis Szénafü prope Kolozsvár, leg. A. Richter); 5065. *Peucedanum Neumayeri* (Vis.) Rechb. fil. (Herzegovina: in declivibus lapidosis faucis Narenta-Schlucht prope Grabovica, leg. K. Maly); 5072. *Chaerophyllum aromaticum* L. var. *brevipilum* Murb. (Bosnia: ad margines agrorum ad Bara prope Pale, leg. K. Maly); 5103. *Achillea ageratifolia* (Sibth et Sm.) Boiss. var. *aizoon* (Gr.) Boiss. form. *serbica* (Nym.) K. Maly (Bosnia: in petrosis calcareis apricis et in glareosis prope Megjegja ad flumen Drina, leg. K. Maly); 1504. *Achillea crithmifolia* W. et K. (In monte Várhegy supra Déva, leg. A. Richter); 5107. *Antennaria dioica* (L.) Gaertn. (In monte Szénafü et in silvis ad Szeliöse prope Kolozsvár, leg. A. Richter et J. Györfy); 1514. *Inula graveolens* (L.) Desf. (Herzegovina: in arvis prope Vojno in planitie Bijelo polje, leg. K. Maly); 5118. *Cirsium brachycephalum* Juratzka (In uliginosis prope Szabadka, leg. J. Prodan); 5120. *Jurinea transsilvanica* (Spreng) Schur. (In graminosis montis Szénafü prope Kolozsvár, leg. A. Richter); 5121. *Amphoricarpus Neumayeri* Vis. (Herzegovina: in saxosis calcareis faucis Rakitnica-Schlucht prope Konjic, leg. K. Maly); 5122. *Serratula radiata* (W. et K.) M. B. (In aridis montis Szénafü prope Kolozsvár, leg. A. Richter); 5123. *Serratula nitida* (W. et K.) Fisch. (In pratis montis Szénafü prope Kolozsvár, leg. A. Richter); 5128. *Centaurea semi-Adami* Simk. (Bosnia: ad viam ferream prope Dobrun lecus Ržava, leg. K. Maly); 5132. *Lagoseris sancta* (L.) K. Maly (Bosnia: in saltu inter flumen Miljacka et fauces Moscanica Schlucht prope Sarajevo, leg. K. Maly); 5138. *Onosma stellulatum* W. et K. (Bosnia: in declivibus saxosis montis Šimino brdo prope Sarajevo, leg. K. Maly); 5140. *Onosma viride* (Borb.) Jáv. (In declivibus apricis montis Várhegy prope Déva, leg. A. Richter); 5146. *Veronica Bachofeni* Heuff. (In collibus apricis et saxosis vallis Szurdok-szoros prope Petrozsény, leg. A. Richter); 5147. *Veronica orbiculata* A. Kern. var. *Čelakovskiana* (Asch.) K. Maly (Bosnia: in humosis et lapidosis infra Mrković prope Sarajevo, leg. K. Maly); 5154. *Scutellaria supina* L. (In collibus apricis inter Csombord et Magyarbagó, leg. A. Richter); 5155. *Lamium inflatum* Heuff. (Bosnia: in glareosis faucis Prača-Schlucht prope Banja stijena, leg. K. Maly); 5157. *Stachys anisochilus* Vis. et Panč. (Herzegovina: in locis lapidosis et in pinetis circa Konjic, leg. K. Maly); 5158. *Dracocephalum austriacum* L. (In declivibus graminosis lapidosisque montis Kis-Függökő prope Brassó, leg. J. Dik.); 5163. *Kochia arenaria* (G. M. Sch.) Roth. (In arenosis prope Magyarfalva, leg. L. Keller); 5167. *Asarum europaeum* L. (In monte Bilak prope Bethlen, leg. A. Richter); 5172. *Urtica pilulifera* L. (Dalmatia: in cultis et ruderalis insulae Lesina, leg. A. Richter); 5176. *Orchis elegans* Heuff. (Puszta Szent-Miklós prope Kolozsvár, in paludosis, leg. A. Richter); 5179. *Iris caespitosa* Pall. (Függökő prope Brassó, in dumetis et silvis, leg. J. Dik.); 5180. *Crocus moesiacus* Ker. - Gawler (In pratis montanis ad Vodica prope Orsova, leg. A. Richter); 5183.

Crocus Heuffelianus Herb. (In pratis montanis prope Csucsá, leg. A. Richter); 5185. *Leucoum vernum* L. (In pratis uliginosis Lunkucza prope Csucsá, leg. Z. Zsák); 5186. *Fritillaria meleagris* L. In pratis fertilibus Poplaker-Haide prope Nagyszeben, leg. J. Barth); 5188. *Hyacinthus leucophaeus* Stev. (In saxosis calcareis graminosis montis Kaprucza prope Vajdahunyad, leg. A. Richter); 5190. *Muscari transsilvanicum* Schur. (In pratis montis Szénafü prope Kolozsvár, leg. A. Richter); 5191. *Bulbocodium ruthenicum* Bunge. (In monte Szénafü prope Kolozsvár, leg. L. Walz). 5195. *Carex pseudocyperus* L. (In paludosis prope Szászhermány, leg. A. Richter).

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A növénytani szakosztály 1910 június 8-án tartott 158-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Klein Gyula, jegyző: Moesz Gusztáv.

1. Péterfi M.: „*A Tortella squarrosa* Brid. előjövetele Magyarországon” cz. dolgozatát Moesz G. terjeszti elő. Ezt a mohát, melynek elterjedési ezentruma a Földközi tenger melléke, dr. Szabó Kálmán találta Keeskemét vidékén, a Bugacz-Monostor pusztán, homokon, borókabokrok aljában. Nálunk meddő. Anatómiai szerkezetéből kitűnik, hogy minden ízében xerophyta. (Megjelenik.)

2. Fehér J.: „Rendellenes virágú *Capsella bursapastoris*” cz. előadása kapcsán oly pásztortáska-példányokat mutat be, melyek virágában a 4 szíromlevél helyett 4 porzó fejlődött. Porzóinak száma tehát 10. Megfigyelte, hogy a beporzódás hideg időben kleistogamiás, meleg időben hemikleistogamiás úton történik. Nagy mennyiségben találta a budai Városmajorban letaposott út szélén.

3. Fehér J. „*Melandrium album* négykarélyú pártalevéllal” cz. előadásában felemlíti, hogy a budai hegyekben gyakran talált ilyen *Melandriumot*. A pesti oldalon ellenben a kétkarélyú alak a normális. A négykarélyú pártalevelet tartja az eredetibb alaknak, melyből a pártaleveleknek oldalt való érintkezése következtében keletkezett az elsatnyult kétkarélyú alak.

Schilberszky K. a tizporzós *Capsella bursapastoris* keletkezésének okául nem fogadja el az irodalomnak egyik feltevését sem: sem a túlságos nedvességet, sem a túlságos szárazságot. Sokkal hihetőbb, hogy a letaposás hozza létre ezt az alakot. Mint analogiát említi a gyümölcsfélék meddő hajtásainak letördelését, minek következtében a hajtás nagyobb ivari tevékenységet fejt ki és termő hajtássá alakul.

Mágocsy-Dietz S. a *Capsella bursapastoris* ezen rendellenességével már régóta foglalkozik, kísérleteit még nem zárta le. Megtalálta nemcsak letaposott, hanem laza talajon is. Felhívja a szakosztály figyelmét arra, hogy nálunk a pásztortáska sokszor kétéves. Ősszel kikel, de csak kora tavasszal virágzik. Az ilyenek közt gyakoriak a rendellenességek.

F e h é r J. felemlíti, hogy O p i z a pásztortáska eme rendellenességét a hűvös időjárásnak tulajdonítja, mások ellenben a szárazságnak. Előadó ilyen meg amolyan időben is megtalálta. A pásztortáska nem volt letaposva, csak az út.

4. S z a b ó Z. ismerteti P i l l i t z B e n ő dr. „Veszprémvármegye növényzete“ cz. munkájának második részét.

5. S z a b ó Z. bemutatja képen a tud. egyetem növénykertjének virágzó *Cycas revoluta*-ját és annak egyes termőleveleit. Ez a *Cycas* 60—65 éves lehet és ez idén május közepétől virít.

6. S z a b ó Z. mint új adatot Budapest környékének flórájához, bemutatja azt a *Montagnites radious* (Pall.) Holl. példányt, melyet M á g o c s y-Dietz S. a káposztásmegyeri homokon talált.

M á g o c s y-Dietz S. kíváncsún tartaná, hogy a Term. Közölyben hirt adjunk az egyet. növénykert *Cycas*ának virágzásáról. Indítványozza továbbá, hogy dr. P i l l i t z B e n ő t, abból az alkalomból, hogy Veszprém vármegye flóráját megírta, a szakosztály üdvözlje. A szakosztály az indítványt helyesléssel fogadja és az üdvözlő írás megszerkesztésével a jegyzőt bízza meg.

7. K ü m m e r l e I. B. jelenti, hogy D o b i a s F. Zengben *Clathrus cancellatus*-t gyűjtött. Hazánkra nézve új adat.

8. D o b y G. „az oxidázokról“ tartott összefoglaló előadásában azokat az eredményeket ismertette, melyeket a legutóbbi évek kutatásai értek. Miután az oxidázok szerkezetét és beosztását vázolta, áttért élettani szerepükre. Bővebben szólt a fenolázok és a tirozináz rendeltetéséről és ennek kapcsán ismertette P a l l a d i n elméletét, melylyel a növények légzését iparkodik megmagyarázni. Ismertette továbbá az oxidázok jelentőségét a tejnedvekben, a gyantákban, a növényi betegségekben és az állatok életfolyamataiban.

9. S c h i l b e r s z k y K. rendellenes *Plantago lanceolata*-t mutat be, melynek elágazó virágzati tengelyei vannak.

10. A jegyző jelenti, hogy újabban a külföldről négy csereajánlat érkezett. A szakosztály tudomásul veszi.

A szakosztály július, augusztus és szeptember kivételével minden hónap második szerdáján ülést tart.

Az üléseken bemutatandó dolgozatok czíme, legalább *8 nappal* az ülést megelőzőleg, a jegyzőnek bejelentendő.

A „Botanikai Közlemények“ akadálytalan megjelenése céljából sziveskedjenek a szerzők kézírataikat teljesen kidolgozni és nyelvi szempontokból is gondosan átnézni. A korrekturákat a szerzők végzik és így közleményeikért felelősek. Kéziratok a fél ívek egyik oldalára irandók. Személynevek (az auctor-nevek is) kettős vonallal, a növénynevek és a kiemelendő tételek egyszerű vonallal huzandók alá.

A „Botanikai Közlemények“ részére sziveskedjenek a szerzők dolgozataikhoz valamely általánosan elfogadott, más nyelvű szöveget vagy kivonatot, vagy lefordítás céljából magyar nyelvű kivonatot mellékelni.

A Botanikai Közleményekben megjelenő eredeti közleményért ivenkint 50 kor., ismertetésért 30 kor., az idegen nyelvű szövegért 30—40 korona írói tiszteletdíj jár. Egy ívnél nagyobb czikk után az egy íven túl terjedő részért, valamint a 150 pld.-ban, díjmentesen kiszolgáltatni szokott disszertációkért a szerzők tiszteletdíjban nem részesülnek.

A szerzők 25 darab különlenyomatot díjtalanul kapnak. Kivá-
natra azonban többet is, a következő ár mellett:

25 darab ivenkint, címlappal . .	4 korona — fillér.
50 ” ” ” ” . .	6 ” — ”
100 ” ” ” ” . .	9 ” — ”

Ugyanígyen feltételek mellett a szerzők a más nyelvű kivonathból is kaphatnak különlenyomatokat, azonban csakis a magyar szöveggel kapcsolatban.

A szakosztály tisztikara. Elnök: Klein Gyula műegyetemi tanár; alelnök: Mágoesy-Dietz Sándor tudomány-egyetemi tanár; szerkesztő: Tuzson János egyetemi magántanár; jegyző: Moesz Gusztáv főreáliskolai tanár. A szerkesztő-bizottság tagjai. a tisztviselőkn kívül: Filarszky Nándor nemzeti múzeumi növény-tani osztályigazgató, Schilberszky Károly m. kir. kertészeti tanintézeti tanár, Szurák János, mint társszerkesztő.

Az alapítói, tagsági, illetőleg előfizetési díj a K. M. Természettudományi Társulat pénztárának (Budapest, VIII. ker., Eszterházy utca 16. szám), a szakosztályi ülésekre szóló bejelentések a szakosztály jegyzőjéhez (Moesz Gusztáv, Budapest, V. ker., Akadémia-utca 2), kéziratok a szerkesztőhöz (Tuzson János, Budapest, I. ker., Rezeda-utca 9. szám) küldendők.

Le bulletin „**Botanikai Közlemények**“ est la revue de la section botanique de la Société r. hongroise des Sciences naturelles. A présent il paraît dans sa 9^{ème} année (6 fascicules par an) et contient environ 25 feuilles.

Les travaux publiés sont traduits complètement ou sont réduits en un bref résumé dans une des langues les plus importantes ou en latin et ils apparaissent dans le même fascicule.

Le prix d'abonnement par an est 8 couronnes (8.50 francs) ou on échange le bulletin avec d'autres revues botaniques. S'adresser à la rédaction du bulletin

„Botanikai Közlemények“

Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

TUZSON JÁNOS

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN.

BUDAPEST,
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. szám.)

1910.

TARTALOM.

TABLE DES MATIÈRES. — INHALT.

	Oldal
T u z s o n J.: Simonkai Lajos	251
K ü m m e r l e J. B.: Nomenclator Simonkaianus	255
J á v o r k a S.: Draba Simonkaiana Jáv. n. sp.	281
S z a b ó Z.: Knautia Simonkaiana n. hybr.	285
T u z s o n J.: Magyarország növényföldrajzi térképe Simonkai Lajos hagyatékából	288
R ö m e r Gy.: A Primula farinosa előfordulása az erdélyi fennföldön	289
Irodalmi ismertető	291
Személyi hírek	295
Növénytani repertorium	296
Szakosztályi ügyek	298

* * *

J. T u z s o n: Erinnerung an Ludwig Simonkai	(53)
J. B. K ü m m e r l e: Nomenclator Simonkaianus	(57)
S. J á v o r k a: Draba Simonkaiana Jáv. n. sp.	(57)
Z. S z a b ó: Knautia Simonkaiana n. hybr.	(59)
J. T u z s o n: Pflanzengeographische Karte Ungarns, aus dem Nach- lasse von L. Simonkai	(60)
J. R ö m e r: Das Vorkommen der Primula farinosa L. im sieben- bürgischen Hochlande	(62)
Z. S z a b ó: Das seltenste typographische Produkt Linnés mit Bezug auf die Nomenklatur von Seseli elatum	(66)
Literaturberichte	(71)
Personalnachrichten	(73)
Sitzungsberichte	(73)
Index	I

Szabó Zoltán (Budapest, IX., Erkel-utca 12) felkéri a szaktárs urakat, hogy dolgozataikat a „Just's Botanischer Jahresbericht“-ben való referálás céljából neki megküldeni sziveskedjenek.

Kupesok Samu (Bakabánya, Hont-m.) felajánlja a szaktárs uraknak a növényesere-összeköttetést (L. az 1910. okt. 12. ülés jegyzőkönyvét).



Dr. Simon Kaidin

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

IX. KÖTET.

1910. XII/30.

6. FÜZET.

Simonkai Lajos.

(1851—1910.)

Simonkai Lajost ez év januárius havának 2. napján vesztettük el s benne a magyar florisztika legkiválóbb művelőjét gyászoljuk.

Simonkai Lajos 1851-ben született Nyíregyházán. Atyját, Simkovics Dánielt, ki egyszerű szabómester volt, már kétéves korában elvesztette s így őt édes anyja, Fábri Eleonora nevelte. Simonkai a gimnázium IV. osztályáig Nyíregyházán járt iskolába, hogy ezután Eperjesen folytassa tanulmányait. Itt jutott ismert mesteréhez, Hazslinszky Frigyeshez. Eperjesről Simonkai 1868-ban a pesti egyetemre jött, ahol Jurányi professzor tanítványaként folytatta Hazslinszky-nál már megkezdett botanikai tanulmányait. Itt került össze Jurányi akkori asszisztensével, Borbás Vinczével, kinek 1872-ben utóda is lett.

Florisztikai kirándulásaiban és tanulmányaiban gyakran társa volt Borbás is. 1874-ben nyert Simonkai a pesti egyetemen középiskolai tanári — és doktori oklevelet. 1875-ben a nagyváradai főreáliskola tanárává nevezték ki, a honnan 1880-ban a pancsovai és egy évvel később az aradi főreáliskolára helyezték át. Mint aradi tanár folyamodott a vallás- és közoktatásügyi minisztériumhoz, hogy az 1883—84. tanévet Bécsben tölthesse, ahol Kerner és Wiesner vezetése mellett végzett botanikai tanulmányokat. Aradról 1891 őszén helyezték át Budapestre a VII. kerületi főgimnáziumhoz. 1891-ben folyamodott magántanári habilitációért a budapesti tudományegyetem bölcsészeti karához, amely Margó és Jurányi professzorok egybehangzóan elismerő jelentése alapján 1892-ben habilitálta Simonkai a növénygeográfiából magántanárrá. A VII. kerületi főgimnáziumban 1908-ig működött, mikor is nyugdíjazását kérte, nem azért, hogy pihenjen, hanem azzal a szándékkal, hogy a középiskolai tanítás terheitől szabadulva, nyugodtan megírhasssa régtől fogva tervbe vett dendrologiáját. Egyetemünkön mint magántanár egészen haláláig működött.

Ez életrajzi adatok így egyszerűen elsorolva is rámutatnak arra, hogy Simonkai már eleve a botanika művelését tűzte

ki céljául és kitartóan haladt pályáján. Megelégedett a tudomány művelésével, de nemcsak, hanem lelke ezt szomjúhozta, ez volt minden célja, minden vágya. Kerülte a szélesebb munkakört s óvatosan kerülte ki közéletünk forgatagát. A mikor Simonkai t, a magyar flóra fáradhatatlan, éles szemű kutatóját, a magyar flóra megismerésében örökké becses munkák s dolgozatok megalkotóját jellemezni akarjuk, ki kell emelnünk, hogy hivatásának nem volt csupán szorgalmas és kitartó munkása, tudása nem állott csupán az adatok halmazának uralásában, hanem ismereteihez, tapasztalataihoz zsenialitás is csatlakozott.

Törekvései kezdettől fogva támogatásban, képessége méltánylásban és elismerésben részesült. A Magyar Tud. Akadémia már másodéves egyetemi hallgató korában megbízta a retyezáti mohák gyűjtésével és leírásával. És később is sokszor támogatta kirándulásait és tette közzé dolgozatait. Ezen kívül tudományegyetemeink, a Nemzeti Múzeum, a Természettudományi Társulat s a kormány egyaránt elismerték munkásságát és a hol csak lehetett, támogatták törekvéseit, elősegítve azt, hogy kedvencz tudományát művelve, a magyar flórát kutathassa, ennek kincseit megismerve leírja s magyarázza és így tanulmányainak eredményeit a magyar kultúra integránsává tehesse.

Munkálkodásának egyik jelentős színhelye volt ez a hely is, a hol most emlékét ünnepeljük. Számos előadását és bemutatót hallgattuk itt, és ez intézetben hirdette mint magántanár is tudományát.

Dolgozatainak, műveinek sorozatát messze vezetne itt részleteznem. Egybe vannak azok foglalva a K ü m m e r l e kollégámtól összeállított *Nomenclator Simonkaianus*ban. Itt találjuk meg a tőle felfedezett és leírt növények részletezését is. Eredményeivel, dolgozataival itt csupán annyiban foglalkozom, hogy munkásságának irányát és eredményeit legalább főbb vonásokban megvilágíthassam.

Simonkai korát a magyar botanika történetébe úgy jegyezhetjük be, mint a K i t a i b e l től megkezdett B a u m g a r t e n. H e u f f e l, S c h u r, K e r n e r s másoktól, valamint B o r b á s tól folytatott, hazánk flórájára vonatkozó adatgyűjtés korát. Legtöbbet végzett s egyúttal a legnagyobb szabású eredményeket mutatta fel K i t a i b e l, a ki hazánknak akkor még kevésbé átkutatott flórájában lépten-nyomon újat talált s egyik meglepetést a másik után szerezte a tudománynak. És pedig akkor még nem aprólékos dolgokról volt szó s nem csupán az ország félreeső, nehezen megközelíthető részeiről, hanem jelentős rendszertani egységekről és az ország egész területéről. A Budapest környékén disztló *Taraxacum serotinum*, *Dianthus serotinus*, *Peucedanum arenarium*, *Melampyrum barbatum*, *Corispermum nitidum*, *Hel-leborus purpurascens* stb., vagy a nagyváradi hévvíz *Nymphaea lotus*-a mind olyan növények és mind olyan fontos növényföldrajzi tényezők, a melyek felfedezése, leírása már magában véve

is klasszikussá avatta Kitaibel munkásságát. Baumgarten, Henffel, Schur korát még mindig jellemzi az, hogy az ország területének még kevésbé ismert flórája eléggé bőven szolgáltatott anyagot jelentékenyebb felfedezésekhez, a melyek pusztá leírása is elegendő volt ahhoz, hogy műveiket nélkülözhetetlen s a prioritás alapján halhatatlan művekké avassa. Munkálkodásuk még mindig abba a korba esett, midőn hazánknak ismeretlen természeti kincseket magában rejtő területei, romantikusan vonzó érdekességükkel a floristát nemcsak gyönyörködtették, nemcsak vonzották, hanem a rendszert újabb és újabb egységeinek felfedezése kapcsán fáradságáért bőségesen jutalmazták is, és anyagot szolgáltatott ahhoz, hogy nevét maradandó körvonalakkal véshesse be a tudomány történetébe.

Borbás fáradhatatlan munkásságával szintén e nagyobb szabású felfedezések csapásán haladt; a mi azonban az ő idejében már nagyobb részt a részleteknek, a rendszer apróbb kategóriáinak felismerésére vezethetett. Hogy Borbás módszere e mellett ott, a hol valóban csak a fajok alosztályairól lehet szó, feltünteti-e a filogenetikailag és fejlődéstörténetileg helyeset, más lapra tartozik; a fődolog az, hogy az adat megvan és értékes vezérfonalul szolgál a további munkálkodáshoz. Ezek a részletesebb vizsgálatok már Borbásnál is finomabb növényföldrajzi elhatárolásokra, számos helyi flórának tüzetesebb megismerésére s leírására vezettek.

Simonkai munkálkodása a Borbáséval részben párhuzamos volt, részben pedig azt követte. S a mellett, hogy éles szemével átfürkészve az ország minden részét, hazánkra s a tudományra számos, rendszertanilag újat is talált, irányzata már határozottan növényföldrajzi volt. Igen találóan írta Margó a habilitációs véleményében, hogy Simonkai „nem elégedett meg a gyűjtött fajok száraz felsorolásával, hanem iparkodott mindazon természeti okokat is kifürkészni, melyek az egyes fajok elterjedését elősegítették vagy erre gátlólag hatottak.“ Jurányi pedig „Növényföldrajzi vonások“ című munkája alapján úgy jellemezte Simonkai irányát, hogy „a szerző annak bebizonyítására törekszik, hogy a növények fajai fokozatosan váltják fel egymást, akár keletről nyugatnak, akár északról délnek követjük azok sorozatát. Továbbá azt igyekszik kimutatni, hogy a faj területköre annak egyszersmind lényeges jellemvonása s ezekből kifolyólag azt, hogy új fajok felállításakor a növénygeografiai szempontoknak is irányadóknak kell lenniök.“

Simonkai ezzel az irányzatával megelőzi Wettsteint, a ki „Die geographische und systematische Anordnung der Pflanzenarten“ s más dolgozatában is Simonkai felfogásával egybevágóan nyilatkozik. Amíg Borbás hazánk flórájának kutatásában főleg szisztematikai irányban igyekezett újabb eredményeket felmutatni, addig tehát Simonkai a meglévő adatok kritikus átdolgozása, valamint újabb növényalakok felismerése terén főképp növény-

földrajzi irányban dolgozott. Ő az ő fajaiban, vagy — a mint a subspeciést nevezte — „fajocská“-iban nem igyekezett jelentékenyebb rendszertani egységeket látni, mint a milyenek valójában voltak; hanem inkább azt kutatta, hogy vajjon az illető aprólékos, morfológiai eltérés nyújt-e valami támasztópontot ahhoz, hogy alapján valamely növénygeografiai egységet el lehessen határolni. Ha ez lehetségesnek bizonyult s az illető növényalakot Simonkai valamely területre kizárólagosnak ismerte fel, úgy azt megkülönböztette s alkalmazta rá a binominális elnevezést, mint növénygeografiai útmutatóra. Ennek megfelelő az a definíciója is, melylyel „Növényföldrajzi vonások“ cz. dolgozatában a fajnak Linnétől és Kernertől megadott fogalmát oly módon egészíti ki, hogy „faj alatt értjük az összes állandó tulajdonságaikban megegyező egyének olyan sorát, a mely egy-egy területre jellemző“. S így definíciója szerint a faj nem egyéb, mint „egy adott terület növényeinek olyan alaksorozata, melyet állandó tulajdonságai megkülönböztetnek a szomszédos területek hasonló alaksorozatától“. Ne kutassuk, hogy a „species“ fogalmának eme magyarázása szisztematikai szempontból mily álláspontnak felel meg, s azt se, hogy pl. a Simonkai *Rhododendron* *Kotschyi*-ja vagy *Ribes pallidigemmum*-a a rendszer fajaival mily viszonyban áll. Erre már maga Simonkai megadta a választ említett definícióiban és különösen legnagyobb munkájának, „Erdély flórájának“ bevezetőjében, ahol az önmaga által is fajokul leírt növényalakokról többször hangsúlyozza, hogy csupán szubtilis, apró fajok. Kiemeli ugyanitt, hogy Heuffel, Griesebach, Schur, Kerner s másoktól leírt, új erdélyi fajok, mint pl. *Linaria intermedia* Schur, *Thalictrum peucedanifolium* Grieseb., *Melampyrum biharensse* Kern. stb. mind igen csekély különbségű szubtilis fajok. Ezzel Simonkai e fajok rendszertani értékével a tudomány álláspontjának megfelelően végzett is, és ha tudjuk az ő szavaiból is, hogy mit értett alattuk, úgy adatait, mint értékes eredményeket, használni is tudjuk. Az elnevezés külsőségeiben ugyanis megtartja ez alakokat, fajocskákat, az említett elve alapján növényföldrajzi fajokul, a mit kellően indokol is. Így a *Linaria intermedia*-ról kiemeli, hogy a merre csak Erdélyben járt, mindenütt ezt találta a nyugati *L. vulgaris* helyett. S ezzel az indokolással szól pl. a Godron féle *Scirpus digynus*-ról is. Nem kell magyaráznunk, hogy a faj ily irányú felfogása és e felfogás érvényesítése egy olyan arányú munka keretében, mint a milyen Simonkai „Erdély flórája“ és mint a milyen ama dolgozatok összesége, a melyek Simonkaitól hazánk flórájáról megjelentek, csakis az évek hosszú során át nagy gondnal és fáradhatatlan munkássággal végzett megfigyelések eredménye lehet. Így bonczolgatta Simonkai Magyarország területére vonatkozólag a *Thymus*, *Quercus*, *Nonnea*, *Stipa*, *Pulmonaria*, *Onosma*, *Biscutella*, *Rhamnus*, *Ribes*, *Acer* és más génuszok fajait. Ezen az alapon vetette egybe Erdély

flóráját az összes környező területek flórájával és domborítja ki Erdély területét, mint Magyarország egyik egységes flórávidékét. E mellett pedig tovább megy és megállapítja a szerves egészet képező Erdély belső florisztikai tagozottságát is.

Erdély flórájának összehasonlító leírásával kétségtelenül lényeges alapot szolgáltatott Simonkai Pálnak „Pflanzenverbreitung in den Karpathen“ cz. munkájához.

Simonkai egész munkálkodását élénk kedély és szíve mélyéből eredő lelkesedés kísérte. Majdnem minden dolgozatában találunk itt-ott részleteket, melyeknek kedélyes és lelkes hangja élénk tárja Simonkait egész valóságában. Visszattikrözik lelkiületét, melynek mélyében ott égett a növényvilág lángoló szeretete.

Simonkai jellemzéséből, munkálkodása iránya és céljai körvonalozásából nem szabad kihagynunk azt, hogy kizárólag hazánknak szentelte munkásságát.

Nemzeti és kulturális viszonyaink kötelességünké teszik, hogy elsősorban az itthon reánk háramló feladatainknak tegyünk eleget s hogy munkálkodásunkat abba a keretbe illesszük bele, mely nemzeti fejlődésünknek, kulturális előhaladásunknak s így a közjónak szolgál. Egymással egyetértve, közös akarattal kell e cél felé haladnunk, hogy így annál hathatósabban hozzájárulhassunk nemzeti kulturánk emelkedéséhez. Ha valaki, úgy Simonkai eleget tett ennek a kötelezettségének is, és emléke iránt, mint tudósnak és kortársunknak emlékezte iránt egyaránt a legteljesebb elismeréssel tartozunk.

Tuzson János.

(A szakosztálynak 1910 november 23-án tartott üléséből)

Kümmenle J. B.: Nomenclator Simonkaianus.

Néhai dr. Simonkai L. nagyszámú botanikai dolgozataiból összeállítottam mindazokat a latin növényneveket, a melyek a Simonkaitól elnevezett új növényfajokra, változatokra és fajtákra, vagy a tőle származó új névkombinációkra vonatkoznak. Ezekon kívül felvettem ama növényneveket is, a melyek mellé Simonkai mint auctor van idézve a másoktól megjelent, prioritással bíró dolgozatokban. Ezeket azonban csak kiegészítésként vettem figyelembe, teljességük nincsen meg. Mindezeket a növényneveket közlöm a „Nomenclator Simonkaianus“ első részében alfabetikus sorrendben.

A „Nomenclator Simonkaianus“-ban az összes növényneveket változatlanul közlöm, vagyis úgy, mint a hogyan Simonkai dolgozataiban azokat közzétette. Synonymák is — néhány esettől eltekintve — csak ama esetekben szerepelnek felsorolásomban, a melyekben maga Simonkai is synonymáknak vette dolgozataiban az új növényneveit.

A „*Nomenclator Simonkaianus*“ második részében felsorolom azokat a növényneveket, a melyeket Simonkai L. tiszteletére állítottak fel.

A növénynevek szerzőjének neve után szokásban lévő teljes irodalmi idézet helyett alkalmaztam arabs számokat, a melyek a „*Fontes Nomenclatoris Simonkaiani*“ című fejezetben, a Simonkai és mások által közölt irodalmi forrásokra utalnak. Ez az összeállítás Simonkai irodalmi dolgozatainak teljes sorozatát nem adja meg, mert, a mint e bevezetésben már említettem, csak olyan Simonkai-féle dolgozatokat vettem tekintetbe, a melyekben új növénynevek vagy névkombinációk fordultak elő. Simonkai L.-nak irodalmi dolgozatait összeállította Lengyel G.¹, Simonkai-nak Degen Á.-tól megírt életrajzában.

Nomenclator Simonkaianus

sive index alphabeticus sectionum, subsectionum, specierum, subspecierum, varietatum, formarum, hybridarum, earumque synonymarum a divo Prof. Dr^e Ludovico Simonkai publicatarum.

I.

- Acer campestre* L. f. *microcarpa* Simk. **26.** p. 537.
 — — \times *illyricum* Simk. **63.** p. 86, 161; **52.** p. 268; **86.** p. 701. = *A. coriaceum* Bosc. et Tausch.
 — *coriaceum* Bosc. et Tausch f. *cretica* Simk. **63.** p. 163.
 — — f. *typica* Simk. **63.** p. 162—3.
 — *Lángii* (*illyricum* \times *tataricum*) Simk. **63.** p. 86, 164—5. icon 9a et b; **52.** p. 268; **86.** p. 701.
 — — f. *crebredenticulata* Simk. **63.** p. 165—6. icon 9a.
 — — f. *remotedenticulata* Simk. **63.** p. 166. icon 9b.
 — *Negundo* \times *californicum* Simk. **63.** p. 144—5. = *A. violaceum* (Kirchn.) Simk.
 — *obtusatum* W. et K. f. *neapolitana* (Ten.) Simk. **63.** p. 169.
 — *subobtusum* (DC.) Simk. **63.** p. 181—2.
 — *varbossanum* (Maly) Simk. **52.** p. 268; **63.** p. 86, 174—5; **86.** p. 701.
 — *violaceum* (Kirchn.) Simk. **63.** p. 144.
Achillea dacica Simk. **7.** p. 181; **1.** p. 317.
Aconitum Brungartenianum Simk. **7.** p. 179; **1.** p. 61.
 — — f. *coerulescens* Simk. apud Gáyer **132.** p. 324.
 — — f. *turidum* Simk. apud Gáyer **132.** p. 324.
 — — f. *lutescens* Simk. apud Gáyer **132.** p. 324.
 — *moldavicum* Haqu. f. *obtusidentatum* Simk. ap. Gáyer **132.** p. 315.

¹ Magyar Botanikai Lapok. IX. 1910., 26—34. old.

- Acorus vulgaris* (L.) Simk. **1**, p. 514; **37**, p. 292; **116**, p. 63.
Adenophora edentula Simk. **1**, p. 380.
Adenostyles Kernerii Simk. **7**, p. 181; **1**, p. 297; **113**, vol. V, p. 77; **37**, p. 158.
Adonis hybrida (*supervernalis* × *wolgensis*) Wolff ap. Simk. **11**, p. 146; **1**, p. 42.
 — *Walziana* (*vernalis* × *superwolgensis*) Simk. **11**, p. 146; **1**, p. 42.
Aethusa Cynapium L. f. *involuta* Simk. **26**, p. 551.
Agrimonia glandulosa Simk. **3**, p. 33; **117**, p. 44; **1**, p. 223.
Agrostis alba L. f. *aristata* Simk. **26**, p. 609.
 — *canina* L. f. *pallida* Simk. **26**, p. 609.
 — *vulgaris* With. f. *vivipara* Simk. **26**, p. 609.
Alchemilla pilosissima (Schur) Simk. **91**, vol. XXXIX, p. 137—8.
Alnus barbata C. A. Mey. α) *subglutinosa* Simk. **27**, p. 148—9.
 — *incana* (L.) Mueh. f. *glabrescens* Simk. **5**, p. 48; **1**, p. 492; **127**, p. 184.
 — — × *superglutinosa* Simk. **27**, p. 148—9. = *A. barbata* C. A. Mey. α) *subglutinosa* Simk.
 — *subincana* (*glutinosa* × *superincana*) Simk. **56**, p. 170; **27**, p. 149.
Alsine frutescens (Kit.) Kern. β) *verschetzensis* Simk. **26**, p. 534.
Anemone ranunculoides L. var. *biflora* Simk. **27**, p. 83.
Anthriscus lancisecta (*nitida* × *nemorosa*) Simk. **44**, p. 376.
 — *liocarpa* (*nemorosa* × *silvestris*) Simk. **44**, p. 376.
Arctium subracemosum (*minus* × *majus*) Simk. **56**, p. 169; ex Degen **128b**, p. 349. = *A. nothum* (Ruhm) E. Hallier.
Arenaria transsilvanica Simk. **7**, p. 180; **1**, p. 140; **93**, vol. XLI, p. 426.
Armeria barcensis Simk. **46**, p. 13, 15.
Aronicum barcense Simk. **1**, p. 322. = *Doronicum barcense* (Simk.) J. Wagn.
Asperula tinctoria L. β) *intermedia* Simk. **14**, p. 51; **1**, p. 278.
Aster canescens Simk. **15**, p. 20; **1**, p. 300; **35**, p. 110.
Astragalus Römeri Simk. **71**, p. 138, 140, cum icone.
Athamanta cretensis L. f. *glabriuscula* Simk. **38**, p. 28.
 — — f. *hirsuta* Simk. **38**, p. 29.
Betula pseudocarpatica (*pubescens* × *subverrucosa*) Simk. **1**, p. 491.
 — *verrucosa* × *subpubescens* Simk. **1**, p. 491. = *B. carpatica* Willd.
Biscutella Buessezi Simk. **59**, p. 157 et (36); **61**, p. 19 et (5); **84**, p. 275.
 — *seticarpa* Simk. **59**, p. 157 et (36); **61**, p. 20 et (6); **84**, p. 275.
Biscutellae annuae Simk. (Sect. *Biscutellae*.) **59**, p. 157 et (36); **61**, p. 20 et (6); **84**, p. 275.

- *perennes* Simk. **59**. p. 157 et (36); **61**. p. 19; **84**. p. 275.
Bromus barcensis Simk. **1**. p. 584; **91**. vol. XXXVIII. p. 344
et vol. XXXIX. p. 54.
— *commutatus* Schrad. var. *apricorum* Simk. **1**. p. 583.
— *squarrosus* L. β) *grandistachys* Simk. **26**. p. 613.
Bupleurum sparsum (affine \times *junceum*) Simk. **37**. p. 134;
51. p. 38.
Calamagrostis bihariensis (epigeios \times *varia*) Simk. **7**. p. 184;
1. p. 566.
Calamintha Baumgartenii Simk. **20**. p. 154; **30**. p. 601,
604 et 609. = *Satureia Baumgartenii* (Simk.) Briq.
— — v. *carpatica* Simk. **30**. p. 604 et 610.
— *bolnokensis* (*Baumgartenii* \times *subvillosa*) Simk. **30**. p. 601,
602, 604 et 612. = *Satureia bolnokensis* (Simk.) J. Wagn.
— *hungarica* Simk. **7**. p. 182; **30**. p. 601, 604, 610—12.
= *Sat. hungarica* (Simk.) J. Wagner.
— — v. *brevipetala* Simk. **27**. p. 144; **30**. p. 612.
— — v. *cuneata* Simk. **30**. p. 612; **37**. p. 235.
— — v. *villicaulis* Simk. **30**. p. 612; **6**. p. 25
— *intermedia* (Baumg.) Simk. **30**. p. 603, 607; **37**. p. 233.
— *Jahniana* (*hungarica* \times *villosa*) Simk. **6**. p. 25; **1**. p. 444;
30. p. 601, 602, 605, 612—3; **37**. p. 235. = *Sat. Jahniana*
(Simk.) J. Wagn.
Campanula cana Simk. **1**. p. 383; **37**. p. 199.
— *lanceolata* Lap. v. *pubescens* Simk. **5**. p. 50; **1**. p. 385.
= *C. arcuata* Schur.
Cardamine Impatiens L. v. *completa* Simk. **37**. p. 23.
Carduus bihariensis (acanthoidi \times *candicans*) Simk. **5**. p. 51.
— *Kerneri* Simk. **7**. p. 181; **20**. p. 153; **1**. p. 337.
— *umbrosus* (*candicans* \times *crispus*) Simk. **14**. p. 52; **27**.
p. 78; **1**. p. 339.
Carex biharica (canescens \times *echinata*) Simk. **1**. p. 548; **35**.
p. 126.
— *csomádensis* (riparia \times *vesicaria*) Simk. **1**. p. 556; **88**.
p. 677.
— *Fussii elongata* \times *paniculata*) Simk. **1**. p. 548.
— *tözensis* (nutans \times *riparia*) Simk. **93**. vol. XLI. p. 426;
37. p. 311.
— *Turuli* (brevicollis \times *Micheli*) Simk. **39**. p. 82 et 87.
Carlina fumensis Simk. **46**. p. 15—16.
— *flavispina* Simk. **46**. p. 16—17.
Castalia speciosa Salisb. pr. *candida* (Presl) Simk. **50**.
p. 131.
— — pr. *alba* (L.) Link v. *venusta* (Hentze) Simk. **50**.
p. 130—131.
— — pr. *minoriflora* (Borb.) Simk. **50**. p. 131.
— *thermalis* (DC.) Simk. **50**. p. 131.
— — v. *aegyptica* Simk. **50**. p. 132.

- Catabrosa aquatica* (L.) Beauv. v. *uniflora* Kern. ap. Simk. 1. p. 582.
- Centaurea epapposa* Simk. 1. p. 350.
- *Jankeana* Simk. 2. vol. I. p. 168.
- *lacera* (Koch) Simk. 1. p. 345; 38. p. 25.
- *pannonica* (Heuff.) Simk. 30. p. 620; 113. vol. IX. p. 74—75; 39. p. 83; 34. p. 245.
- *semi-Adami* (*Adami* \times *solstitialis*) Simk. 44. p. 377.
- *triniaefolia* Heuff. v. *umbrosa* Simk. 14. p. 52; 27. p. 78; 1. p. 350.
- Cephalanthera alba* (Cr.) Simk. 1. p. 504; 37. p. 287.
- *augustifolia* (Cr.) Simk. 1. p. 505; 37. p. 287.
- Cephalorrrynchus glandulosus* Boiss. β) *cataractarum* Simk. 2. vol. I. p. 169.
- Cerastium laricifolium* f. *eglandulosa* Simk. 5. p. 55; 1. p. 135. = *C. ciliatum* W. et K.
- — f. *glandulosa* Simk. 5. p. 55; 1. p. 135. = *C. Lechenfeldianum* Schur.
- Chacorrhinum Aschersoni* Simk. 112. p. 231, 236, 238.
- — f. *subglabra* Simk. 112. p. 237, 238—9.
- *viscidum* (Moench) Simk. 39. p. 84; 112. p. 232, 234, 235, 239.
- — f. *australior* Simk. 112. p. 235, 239.
- — f. *breripedunculata* Simk. 112. p. 235, 239.
- Chenopodium Wolffii* Simk. 3. vol. III. p. 164; 32. p. 354—5 cum icone; 113. vol. III. p. 131; 1. p. 469.
- Circaea intermedia* Ehrh. α) *superluteotiana* Simk. 26. p. 548.
- Cirsium austro* \times *pannonicum* Simk. ap. Waisb. 146. p. 30. = *C. subcanum* G. Beck.
- *cano* \times *furiens* Simk. 1. p. 335. = *C. pungens* Schur.
- *rakosense* (*palustre* \times *horridum*) Simk. 40. p. 246—8.
- *Waisbeckeri* (*crisithales* \times *subpannonicum*) Simk. 67. p. 490. (n. sol.); 33. p. 426—7.
- Cnidium silaifolium* (Jacq.) Simk. 1. p. 259; 35. p. 108.
- Colchicum pannonicum* Griseb. et Schenck f. *clatius* (Simk.) Dom. 43. p. 308; 131. p. 332.
- Confertae* Simk. (subsect. Querc.) 31. p. 10, 18, 20, 30.
- Coronilla austriaca* (Heimerl) Simk. 23. p. 26.
- Crepis rhoeadifolia* M. B. f. *subnuda* Simk. 26. p. 572.
- Crocus Heufflianus* Herb. v. *albiflorus* Simk. 37. p. 294.
- Cuscuta Epithymo* \times *europaea* Simk. 11. p. 148. =? *C. trifolia* Babingt.
- Cuviera aspera* Simk. 80. p. 230; 30. p. 81, 86.
- Cymosae* Simk. (§. *Aceri*) 62. p. 42, 57, (13).
- Cynog'ossum hungaricum* Simk. 4. p. 151; 37. p. 208; 113. vol. VII. p. 67.
- Cyperus flavescens* L. v. *tenuis* Simk. 40. p. 249.
- Cytisus arenarius* Simk. 27. p. 509; 29. p. 357, 361, 372.

- *bukovinensis* Simk. **29**, p. 357, 361, 369.
- *Haynaldi* Simk. **1**, p. 173—4; **29**, p. 358, 362, 374—5.
- — v. *perhirsutus* Simk. **1**, p. 174; **29**, p. 375.
- *pannonicus* Simk. **29**, p. 357, 361, 368—9; **30**, p. 622.
- *pseudo-Rocheli* (*aggregatus* × *austriacus*) Simk. **78**, p. 433;
- 80**, p. 232; **96**, p. 390; **113**, vol. VIII, p. 5.
- *subleiocarpus* Simk. **6**, p. 44; **29**, p. 279; **1**, p. 174;
- 118**, p. 6; **37**, p. 76.
- Delphinium intermedium* Ait. v. *durescens* Simk. **34**, p. 245.
- *cuneatum* DC. v. *psilocarpum* Simk. **34**, p. 246.
- — v. *sericocarpum* Simk. **34**, p. 246.
- Dianthus glabriusculus* (Kit.) Simk. **35**, p. 66.
- *marisensis* Simk. **6**, p. 37; **1**, p. 118; **26**, p. 531; **35**, p. 66—7; **113**, vol. II, p. 63; **93**, p. 426; **37**, p. XVI et 39.
- — ♂ *laevigatus* Simk. **1**, p. 118.
- *ohabensis* Simk. **1**, p. 118; **35**, p. 99; **37**, p. 40.
- Dictinia* Simk. (l. *Aceris*) **64a**, p. 198; **64b**, p. 4, 5, (2).
- Dicranella marisensis* Simk. **69**, p. 386; **99**, p. 237. (n. sol.);
- 37**, p. 351—2.
- Dipsacus fallax* (*fullonum* × *laciniatus*) Simk. **4**, p. 150;
- 1**, p. 291; **37**, p. 155.
- Doronicum boricense* (Simk.) J. Wagn. **137**, p. 177; ap. Cserey **127**, p. 630.
- *cordatum* (Wulf.) Sz. Bip. α) *glabrum* Simk. **26**, p. 563—4.
- *pilosum* Simk. **26**, p. 563—4; **1**, p. 322.
- Draba aizoon* Wahlenb. var. *decalvans* Simk. **7**, p. 180;
- 1**, p. 93.
- Drepanophyllum Falcaria* (L.) Simk. **1**, p. 251; **37**, p. 132.
- = *Falcaria vulgaris* Bernh.
- Elymus caput Medusae* L. v. *aspera* Simk. **80**, p. 232; **39**, p. 81, 86. = *Cuviera aspera* Simk.
- Entomophila* Simk. (l. *Aceris*) **63**, p. 142, 151.
- Epilobium biharicum* (*alsinefolium* × *scaturiginum*) Simk. **7**, p. 181; **1**, p. 228—9.
- *Gejinae* (*obscurum* × *collinum*) Simk. **22**, p. 148—9.
- *mixtum* (*adnatum* × *parviflorum*) Simk. **2**, vol. I, p. 104;
- 89**, p. 158; **37**, p. 121.
- *percollinum* (*adnatum* × *supercollinum*) Simk. **93**, vol. XLI, p. 182; **37**, p. 122.
- *scaturiginum* Wimm. α) *nigrescens* Simk. **26**, p. 548;
- 1**, p. 227.
- — ♂ *canescens* Simk. **26**, p. 548; **1**, p. 227.
- *tetragoniforme* (*parvifloro* × *tetragonum*) Simk. **89**, p. 160;
- 2**, vol. I, p. 105; **3**, p. 34.
- Eritrichium Jankae* Simk. **1**, p. 408.
- Erysimum pannonicum* Cr. f. *viridis* Simk. **5**, p. 55.
- Euphorbia amygdaloides* L. f. *foliosa* Simk. **26**, p. 595.

- *Csatói* Simk. **1**. p. 481, 641; ap. Cserey **127**. p. 446.
- *esula* L. v. *puberula* Simk. **92**. vol. XXXII. p. 208., ex Simk. **113**. vol. II. p. 49. = *E. paradoxa* Schur.
- *Schurii* (*salicifolia* \times *esula*) Simk. **7**. p. 183; **1**. p. 482.
- Euphrasia pubibunda* Simk. **1**. p. 432.
- Eurhamii* Simk. **62**. p. 40, 42, (11).
- Eurobur* Simk. (subsect. *Querc.*) **31**. p. 9, 18, 20, 22.
- Fusculatae* Simk. (§. *Aceris*) **62**. p. 42, 55, (12).
- Festuca csikhegyensis* Simk. **44**. p. 377.
- *limosa* (Schur) Simk. **1**. p. 585.
- *salinaria* Simk. **7**. p. 184; **1**. p. 586.
- *supina* Schur v. *mutica* Simk. **26**. p. 612; **1**. p. 587.
- *violacea* Gaud. f. *pubescens* Simk. **26**. p. 612.
- Fossombronia pusilla* N. ab E. β) *capitata* Simk. **24**. p. 66.
- Frangulae* Simk. (II. *Aceris*) **62**. p. 41, 55, (12).
- Galium intercedens* Simk. **35**. p. 110.
- *murisense* Simk. **1**. p. 281; **37**. p. 151.
- Genista oligosperma* (Andr.) Simk. **1**. p. 169; **88**. p. 678.
- *tinctoria* L. v. *banatica* Simk. **2**. vol. II. p. 166.
- Geranium cataractarum* Simk. **26**. p. 538.
- *rotundifolium* L. v. *hungaricum* Simk. **37**. p. 65.
- Geum teszlense* (*aleppicum* \times *urbanum*) Simk. **1**. p. 215.
- Glabrata* Simk. (Subsect. I. *Aceris*) **63**. p. 178.
- Glechoma hirsuta* W. et K. f. *triangularis* Simk. **27**. p. 134.
- = *Gl. hirsuta* W. et K. α) *maxima* Schur.
- *intermedia* Schrad. α) *grandiflora* **27**. p. 116.
- β) *parviflora* Simk. **27**. p. 116.
- *pseudohederacea* (*hederacea* \times *intermedia*) Simk. **27**. p. 116—7.
- Glyceria salinaria* Simk. **7**. p. 184. = *Festuca salinaria* Simk.
- Gymnadenia odoratissima* (L.) Rich. v. *carpatica* Simk. **1**. p. 502.
- Helianthemum skericense* Simk. **7**. p. 150; **1**. p. 106.
- Helleborus Baumgartenii* (Kovács) Simk. **1**. p. 56.
- — v. *aspera* Simk. **30**. p. 616; **37**. p. 11.
- — v. *glabrescens* Simk. **30**. p. 616; **37**. p. 11.
- Hepatica media* (*transsilvanica* \times *triloba*) Simk. **7**. p. 179; **1**. p. 38.
- Hicmantes-espinae* Simk. (sect. 2. *Aceris*) **62**. p. 43, (11).
- — *cerrispinae* Simk. (sect. 3. *Aceris*) **62**. p. 49, (12).
- Hieracium atratifforme* Simk. **35**. p. 115; **1**. p. 371.
- *Bauhini* \times *cymosum* Simk. **1**. p. 369. = *H. banaticum* Heuff.
- — \times *subpilosella* Simk. **1**. p. 366. = *H. polycladum* Schur.
- *Czetzianum* (*auricula* \times *Bauhini*) Simk. **1**. p. 367.
- *hungaricum* (*Bauhini* \times *pilosella*) Simk. **1**. p. 365; **35**. p. 78; **37**. p. 193—4.
- *naszodense* (*auricula* \times *pratense*) Simk. **1**. p. 366.

- *pestinense* (*auriculoidi* × *echioides* Simk. **2**, vol. II. p. 31.
- *scepusiense* Simk. **67**, p. 490; **93**, vol. XL. p. 425; **37**, p. 622; **33**, p. 428; **88**, p. 675.
- *stellulatum* Simk. **1**, p. 369.
- *subcaesio* × *silvaticum* Simk. **1**, p. 373. = *H. pseudo-Schmidtii* Schur.
- *subnigrescens* (*alpino* × *nigrescens*) Simk. **5**, p. 52; **1**, p. 370.
- *tömösense* (*silvaticum* × *transsilvanicum*) Simk. **1**, p. 374.
- *transsilvanicum* × *murorum* Simk. ap. Zahn. **147**, p. 68. = *H. transsilvanicum* Heuff.
- Hordeum Gussoneanum* Parl. v. *apterum* Simk. **39**, p. 81, 87.
- — v. *micropterum* Simk. **39**, p. 81, 87.
- Hottonia palustris* L. v. *deminuta* Simk. ap. Bezdek **121**, p. 237—8.
- Hypochaeris maculata* L. β) *debilis* Simk. **26**, p. 570—1.
- Inula ménesiensis* (*hirta* × *obvallata*) Simk. **91**, vol. XXXIX. p. 13; **37**, p. 163.
- *pseudosalicina* Simk. **4**, p. 151; **1**, p. 305; **91**, vol. XXXIX. p. 14.
- *supersquarrosa* × *ensifolia* Simk. **11**, p. 148; **1**, p. 305. = *I. Barthiana* Schur.
- Italo-similes* Simk. (subsect. *Aceris*) **63**, p. 143, 166.
- Isatis transsilvanica* Simk. **7**, p. 180; **1**, p. 101.
- Jasione Junkae* Neilr. β) *subulata* Simk. **26**, p. 578.
- Juncus carpaticus* Simk. **7**, p. 183; **20**, p. 113—4.
- Juniperus abbaziensis* (*communis* × *Oxycedrus*) Simk. **57**, p. 64 et (22).
- Jurinea mollis* (L.) Reichb. v. *macrolepis* Simk. **27**, p. 77, 142—3.
- *transsilvanica* (Spr.) Simk. **1**, p. 344.
- Knautia arvensis* (L.) Coult. v. *budensis* (Simk.) Szabó **145**, p. 255; **143**, p. 76 et (8).
- — v. *dumentorum* (Heuff.) Simk. **1**, p. 294.
- — — f. *nitidula* Simk. ap. Szabó **143**, p. 78 et (8).
- *silvatica* (L.) Duby v. *lancifolia* (Heuff.) Simk. **1**, p. 293.
- Koeleria rigidula* Simk. non Steud **7**, p. 184; **1**, p. 570. = *K. Simonkaii* Adamov.
- Lactuca cataractarum* Simk. **2**, vol. I. p. 169. = *Cephalorrhynchus glandulosus* Boiss. β) *cataractarum* Simk.
- *dichotoma* (*saligna* × *scariola*) Simk. **35**, p. 114; **93**, vol. XL. p. 208.
- Lanuginosae* Simk. (subsect. *Querc.*) **31**, p. 10, 19, 20, 26.
- Lappa mixta* Simk. **2**, vol. II. p. 145; **1**, p. 341.
- *subracemosa* Simk. **1**, p. 340; **56**, p. 169. = *Arctium subracemosum* Simk.
- Lupana communis* L. β) *glandulosa* Simk. **26**, p. 569—70; **1**, p. 351; **37**, p. 185. = *L. glanduloso-pilosa* Schur.

- Laserpitium latifolium* L. α) *glabrum* Simk. **26**. p. 554.
Leontodon medius (Host.) Simk. **1**. p. 352; **68**. p. 51; **73**. p. 178; **98**. p. 268.
Leucoium vernum L. v. *biflorum* Simk. **27**. p. 130, 135; **1**. p. 520 et 620; ex Simk. **37**. p. 296. = *L. carpaticum* (Hertert) Simk.
Libanotis Kochii Simk. **19**. p. 21.; ex Degen. **128 c**. p. 132. = *L. intermedia* Rupr.
Lilium Martagon L. v. *vestitum* Simk. **6**. p. 12; **1**. p. 524; **37**. p. 299; **127**. p. 143.
Linaria Biebersteinii Bess. β) *stenophylla* Simk. **11**. p. 150. — *kösensis* Simk. **2**. vol. II. p. 143; **1**. p. 419; **37**. p. 221—2.
Lindernia gratioloides (L.) Simk. **27**. p. 114.
Lythrum scabrum (*salicaria* \times *virgatum*) Simk. **2**. vol. I. p. 241; **37**. p. 125.
— — f. *brevistyla* Simk. **2**. vol. I. p. 241.
— — f. *longistyla* Simk. **2**. vol. I. p. 241.
— — f. *mediostyla* Simk. **2**. vol. I. p. 241.
— — β) *Tauscheri* Simk. **2**. vol. I. p. 241.
Matricaria inodora L. ξ) *inundata* Simk. **2**. vol. I. p. 169. — *tenuifolia* (Kit.) Simk. **1**. p. 314.
Medicago elongata Roch. v. *viscidula* Simk. **35**. p. 103.
Mediterraneo-orientalis Simk. (§. 6. *Aceris*) **63**. p. 159.
Melampyrum bihariense A. Kern. ap. Simk. **113**. vol. II. p. 113—4.
Melandryum pratense Röhl. v. *glabratum* Simk. **13**. p. 90. — *subnemorale* (*album* \times *nemorale*) Simk. **7**. p. 180; **1**. p. 130.
Melissa Baumgartenii Simk. **7**. p. 182; **1**. p. 445; **30**. p. 601, 604 et 609. = *Calamintha Baumgartenii* Simk.
— *bolnokensis* Simk. **1**. p. 445; **30**. p. 601, 602, 604 et 612. = *C. bolnokensis* Simk.
— *hungarica* Simk. **7**. p. 182; **1**. p. 444; **30**. p. 601, 604, 610—12. = *C. hungarica* Simk.
— *hungarica* Simk. v. *brevipetala* Simk. **27**. p. 144; **30**. p. 612. = *C. hungarica* Simk. v. *brevipetala* Simk.
— *Jahniana* Simk. **6**. p. 25; **1**. p. 444; **30**. p. 601, 602, 605 et 612. = *C. Jahniana* Simk.
Mentha arvensi-reversa Simk. **1**. p. 438.
— *bihariensis* Borb. ap. Simk. **1**. p. 437., ap. Braun **124**. p. 5. (diagn.).
— *marisensis* Simk. **6**. p. 24; **1**. p. 437; **113**. vol. VI. p. 49.
— *subarvensis* (*reversa* \times *superarvensis*) Simk. **14**. p. 53; **1**. p. 438; **35**. p. 71 et 123.
— *subreversa* (*arvensis* \times *superreversa*) Simk. **1**. p. 438.
Metzgeria pubescens Radd. *latiloba* Simk. **24**. p. 66.
Monoclinia Simk. (II. *Aceris*) **64 a**. p. 198; **64 b**. p. 4, 9, (2).
Monspensulano-similes Simk. (subsect. *Aceris*) **63**. p. 143, 160.

- Mulgedium sonchifolium* Vis. et Panč.; suppl. ad diagn. ap. Simk. **2**. vol. III. p. 35; **117**. p. 45—6.
- Myosotis adpressa* Simk. **1**. p. 409.
- *scabra* Simk. **1**. p. 408; **37**. p. 213.
- Nasturtium pestinense* (*palustri* × *silvestre*) Simk. **27**. p. 89, 92, 94.
- *pseudoriparium* (*austriaco* × *riparium*) Simk. **27**. p. 85, 90 et 92 = *Roripa pseudoriparia* Simk.
- *Reichenbachii* Knaf. β) *arenarium* Knaf. f. *inflatum* Simk. **27**. p. 84.
- *silvestre* (L.) R. Br. f. *lyrata* Simk. **21**. p. 94.
- *Turezaninowii* Czern. β) *scabrum* Simk. **27**. p. 93.
- — γ) *breristylum* Simk. **11**. p. 147; **27**. p. 93.
- *uliginosum* Simk. **11**. p. 147; **6**. p. 35; **27**. p. 84, 94.
- = *Roripa uliginosa* Simk.
- Nonnea atra* Griseb. f. *brevicestita* Simk. **51**. p. 38.
- — f. *villosa* Simk. **51**. p. 38.
- *atropulla* (*atro* × *pulla*) Simk. **55 a**. p. 162; **83**. p. 84; **55 b**. p. 18. icon 3.
- *pulla* (L.) DC. v. *eglandulose-villosa* Simk. **55 b**. p. 21.
- — v. *glabrata* Simk. **55 b**. p. 20.
- — v. *glandulosa* (Opiz) Simk. **55 b**. p. 21.
- — v. *subglandulosa* Simk. **55 b**. p. 21.
- Nymphaea aegyptica* Simk. **35**. p. 92, 93; **104**. p. 4, 5; **77**. p. 274; **100**. p. 156—157; **50**. p. 132. = *Castalia thermalis* (DC.) Simk. v. *aegyptica* Simk.
- *lutea* L. v. *erecta* Simk. **60**. p. 148, (33); **46 b**. p. 95—6; **50**. p. 129—30.
- Onobrychis transsilvanica* Simk. **7**. p. 180; **20**. p. 154; **1**. p. 191.
- Ononis semihircina* (*spinoso* × *superhircina*) Simk. **27**. p. 81, 101—2; **118**. p. 7; **37**. p. 77.
- *spinosaeformis* Simk. **2**. vol. I. p. 103; **89**. p. 158; **37**. p. 77.
- Onosma Jávorkae* Simk. **45**. p. 385.
- Orchis ambigua* A. Kern. v. *claudiopolitana* Simk. **1**. p. 500.
- Origanum barcense* Simk. **7**. p. 182; **1**. p. 441; **93**. vol. XLI. p. 183.
- Orlaya adpressa* Simk. **26**. p. 555.
- Orobis vernus* L. v. *medius* Simk. **6**. p. 46; **1**. p. 197; **118**. p. 28; **37**. p. 95.
- Paniculata* Simk. (sect. 7. *Aceris*) **63**. p. 143, 171.
- Pedicularis Baumgartenii* Simk. **7**. p. 182; **1**. 431.
- *comosa* L. f. *nudicalyx* Simk. **26**. p. 589.
- — *villicalyx* Simk. **26**. p. 589.
- Peltaria alliacea* L. f. *cuneicarpa* Simk. **26**. p. 525.
- Petrosimonia triandra* (Pall.) Simk. **1**. p. 466; **116**. p. 78.
- Phleum ambiguum* Ten. β) *michelioides* Simk. **26**. p. 608.

— *phleoides* (L.) Simk. **1**. p. 563.

Picea carpatica (Loud.) Simk. **116**. p. 39.

Pilifolia Simk. (ad subsect. *Aceris*) **63**. p. 176.

Pirus sativa (DC.) Simk. **37**. p. 107.

Plantago argyrostachys (*lanceolata* \times *media*) Simk. **48**. p. 239.

Podospermum canum C. A. Mey. v. *microcephalum* Simk.

6. p. 21.

Polygonum pannonicum Simk. **2**. vol. II. p. 147—8.

Populus canescens Sm. β) *oblonga* Simk. **26**. p. 599.

Potentilla canoviridis (Schur) Simk. **37**. p. 103.

— *obscura* \times *superargentea* Simk. **37**. p. 113. = *P. canescens*

Bess.

— *subargentea* \times *obscura* Simk. **1**. p. 219; **37**. p. 112. =

P. Baumgarteniana Schur.

Procrassula deserti-hungarici Simk. **30**. p. 623. = *Crassula*

Magnolii DC.

Prunus spinosa L. β) *leopoldensis* Simk. **4**. p. 153; **37**. p. 97.

Pseudoacacia communis Simk. **118**. p. 28; **37**. p. 95. = *Robinia*

Pseudoacacia L.

Pseudosecale villosa (L.) Simk. **116**. p. 45. = *Haynaldia villosa* (L.) Schur.

Psilurus hirtella Simk. **91**. p. 344; **23**. p. 5.

Pteris aquilina L. β) *umbrosa* Simk. **26**. p. 617.

Pulmonaria angustifolia \times *mollissima* Simk. **58**. p. 109, 110, 113 et (31). = *P. montana* Lej.

— *dacica* Simk. **26**. p. 583; **1**. p. 406; **58**. p. 111 et (32).

— *mollissima* \times *superofficinalis* Simk. **58**. p. 109, 110, 112 et (31). = *P. stiriaca* A. Kern.

— *officinalis* L. α) *typica* Simk. **58**. p. 112.

— *officinalis* \times *supermollissima* Simk. **58**. p. 106, 111 et (32). = *P. digenea* A. Kern.

Pulsatilla Gáyeri (*montana* \times *patens*) Simk. **41**. p. 173, 179—80.

— *patens* (L.) Mill. f. *geminiflora* Gáy. ap. Simk. **41**. p. 178.

— *styriaca* (Pritz.) Simk. **41**. p. 178.

Pulsatillae maiores Simk. (grex *Puls.*) **41**. p. 173, 177 et 178.

— *maiori* \times *minores* Simk. (grex *Puls.*) **41**. p. 173, 177 et 179.

— *minores* Simk. (grex *Puls.*) **41**. p. 173, 177 et 180.

Pyrethrum rotundifolium (W. et K.) Simk. **26**. p. 561.

Quercus adriatica Simk. **51**. p. 38—39.

— *Ambrózyana* Simk. **65**. p. 320 et (76); **54**. p. 355—356.

— *aurca* Wierzb. ap. Simk. **31**. p. 9, 19, 21, 26, 27; **37**. p. 275, 276.

— — \times *robustissima* Simk. **31**. p. 19, 22, 25; **109**. p. 416;

37. p. 276. = *Qu. extensa* Schur.

— — \times *subborealis* Simk. **31**. p. 12, 19, 20, 25. = *Qu. condensata* Schur.

- *Bedöi* (*aurea* \times *lanuginosa*) Simk. **108**. p. 37, 39; **1**. p. 489; **31**. p. 19, 21, 27—8. icon VI; **37**. p. 275, 277. icon VI.
- *borealis* (Heuff.) Simk. **109**. p. 416; **35**. p. 80; **31**. p. 9, 19, 21, 22—23, 38.
- — v. *praecox* Simk. **70**. p. 397.
- — v. *tarda* Simk. **70**. p. 397.
- — v. *tardissima* Simk. **70**. p. 393 et 397.
- *brevipes* (Heuff.) Simk. **17a**. p. 71; **17b**. p. 8; **106**. p. 771; **108**. p. 32; **109** p. 416.
- *conferta* Kit. v. *typica* Simk. **31**. p. 32.
- *confusa* Simk. **113**. vol. IX. p. 97.
- *Csatöi* Borb. ap. Simk. **108**. p. 37; **31**. icon III.
- *decalrata* Simk. **109**. p. 415; **31**. p. 24.
- *dévensis* (*lanuginosa* \times *robustissima*) Simk. **109**. p. 415; **17a**. p. 67; **17b**. p. 8; **31**. p. 19, 21, 27, 38. icon V.; **106**. p. 770; **37**. p. 18, 93, 276. icon V.
- *Feketei* Simk. **108**. p. 31—2; **109**. p. 416; **1**. p. 487; **31**. p. 26.
- *Haynaldiana* (*conferti* \times *subrobustissima*) Simk. **17a**. p. 63 et tab. III; **17b**. p. 3, 8 et tab. I; **106**. p. 769—770; **107**. p. 567; **108**. p. 35, 37; **109**. p. 413; **1**. p. 488; **31**. p. 18, 21, 30—1 et icon VIII., **37**. p. 274, 278 et icon VIII; **113**. vol. IX. p. 95.
- *Heuffelii* (*robustissima* \times *subconferta*) Simk. **17a**. p. 68, 70; **17b** p. 7, 8; **106**. p. 770; **108**. p. 35, 37; **109**. p. 413; **1**. p. 615—6; **31**. p. 18, 20, 21, 30, 39. icon VII; **93**. vol. XL. p. 424; **37**. p. 274, 277 et icon VII. = *Qu. Brutia* Ten.
- Jahnii* Simk. **22**. p. 148; **31**. p. 24. icon II; **37**. p. 275—6. icon IV.
- *Kernerii* Simk. **17a**. p. 68, 69, 70; **17b**. p. 7—8; **106**. p. 770; **108**. p. 37, 41; **109**. p. 415; **1**. p. 489; **31**. p. 19, 21, 27. icon V.
- Kitaibelii* Simk. **17a**. p. 66; **17b**. p. 5; **106**. p. 771; **107**. p. 567; **109**. p. 414; **31**. p. 29—30.
- *lanuginosa* \times *subsessiliflora* Simk. **108**. p. 41; **1**. p. 489. = *Qu. Streimii* Heuff.
- *monorensis* Simk. **109**. p. 416; **1**. p. 488; **31**. p. 9, 23. icon I.
- *prolifera* Simk. **31**. p. 39. *Qu. robustiss. f. prolif.*
- *retroflexa* Simk. **105**. p. 379, 380—1.
- *Robur* \times *sublanuginosa* Simk. **1**. p. 487. = *Qu. pilosa* Schur.
- *robustissima* Simk. **31**. p. 24; **37**. p. 275; **99**. p. 237 (*Qu. Robur* L. v. *perrobusta* Borb.)
- — f. *prolifera* Simk. **31**. p. 24.
- — v. *tardissima* Simk. **69**. p. 387; **99**. p. 237.
- *Tabajdiana* (*aurea* \times *subconferta*) Simk. **107**. p. 567—9; **108**. p. 37; **109**. p. 414; **1**. p. 488, 616; **31**. p. 19, 21, 31. icon IX; **37**. p. 275, 278. icon IX; **113**. vol. IX. p. 95.

- *Tiszae* Simk. et Fekete **108**. p. 37, 40; **1**. p. 489;
31. p. 19, 21, 27, 28.
Tusae (*conferta* \times *subaurca*) Simk. **108**. p. 37, 41—2; **109**.
p. 413—4; **1**. p. 616; **31**. p. 18, 19, 21, 31; **37**. p. 19, 21, 275, 278.
Racemosa Simk. (sect. 8. *Aceris*) **63**. p. 143, 179.
Racemi erecti Simk. (subsect. *Aceris*) **63**. p. 143, 179.
— *longi* Simk. (subsect. *Aceris*) **63**. p. 143, 179.
— *penduli* Simk. (subsect. *Aceris*) **63**. p. 143, 179.
Ranunculus Boissieri Simk. **7**. p. 156.
— *carinatus* (Schur) Simk. **1**. p. 43.
— *dentatus* (Baumg.) Simk. **1**. p. 48; **88**. p. 680.
— *mediterraneus* Griseb. v. *glabriusculus* Simk. **26**. p. 519.
— *polyanthemus* L. v. *latifissus* Simk. **6**. p. 33; **1**. p. 57;
37. p. 9.
— *Steveni* Andr. v. *crebreserratus* Simk. **27**. p. 83.
Reseda fluminensis Simk. **23**. p. 19.
Rhamnus Alaternus L. v. *angustata* Simk. **62**. p. 41, 42.
— — v. *eulata* Simk. **62**. p. 41, 42.
— — v. *foliis-variegatis* Simk. **62**. p. 42.
— *asplenifolia* (Dipp.) Simk. **60**. p. 148, (33); **62**. p. 42,
57, (13) icon 10.
— *cathartica* L. v. *densepubescens* Simk. **62**. p. 41, 49, (12).
— — v. *subpubescens* Simk. **62**. p. 41, 49, (12).
— *Nicolae* Simk. **62**. p. 41, 47, (12) icon 5.
— — v. *Buducae* Simk. **62**. 41, 48, (12).
— *undulata* (Mágoesy-Dietz) Simk. **60**. p. 147—8,
(33) icon 50; **46b**. p. 95; **62**. p. 56, (12).
Rhinanthus glandulosus Simk. **1**. p. 432; **88**. p. 678; **37**.
p. 230.
— *maior* Ehrh. v. *cglandulosus* Simk. **1**. p. 432.
Rhododendron Kotschyi Simk. **20**. p. 153; **1**. p. 389.
Ribes alpinum L. f. *Scopolii* (Hladnik) Simk. **64b**. p. 3,
5, (2).
— — prol. *Semenii* Pau ap. Simk. **64b**. p. 3, 4, 7, (2).
— *Biebersteinii* \times *rubrum* Simk. **64b**. p. 15. = *R. holo-*
sericeum Dietr. et Otto.
— *carpathicum* Kit. ap. Simk. **64b**. p. 12, (2) = *R. petreum*
Wulf.
— *diacantha* Pall. f. *lucida* (Kit.) Simk. **64b**. p. 5, (12).
— *graecum* Simk. **64b**. p. 3, (2).
— *Grossularia* L. f. *aciculosa* Simk. **64b**. p. 23.
— *hunyadense* Simk. **64a**. p. 32, 198; **53**. p. 272; **87**.
p. 702; **64b**. p. 24 et (3).
— *megalanthos* Simk. **64b**. p. 18, (3).
— *nigrum* L. f. *griseum* Simk. **64b**. p. 21, (3).
— *pallidigemmum* Simk. **64b**. p. 3, 4, 7, (12) et icon 2 et 3.
— *pseudocynosbati* (*cynosbati* \times *Grossularia*) Simk. **64b**.
p. 25, (3).

- Rindera umbellata* (W. et K.) Simk. **116**. p. 146.
Robinia Pseudoacacia L. f. *atropa* Simk. **49**. p. 325.
Roripa Pseudoriparia (*subamphibia* × *austriaca*) Simk. **35**. p. 98; **37**. p. 20.
— *uliginosa* Simk. **11**. p. 147; **14**. p. 50; **1**. p. 72; **37**. p. 20.
Rosa barcensis Simk. **1**. p. 212.
— *caryophyllacea* Bess. v. *minor* Simk. **37**. p. 111.
— *dimorpha* Bess. v. *ágrisensis* Simk. **37**. p. 112.
— *marisensis* Simk. et Braun ap. Simk. **6**. p. 40; **1**. p. 209; **37**. p. 109.
— *mészköensis* Simk. **1**. p. 210; **37**. p. 109.
— *psilophylla* Simk. **35**. p. 106. = *R. transsilvanica* Schur v. *Schurii* Simk.
— *solstitialis* Bess. v. *raviglunda* Simk. **6**. p. 42; **37**. p. 110.
— *transsilvanica* Schur v. *Schurii* Simk. **6**. p. 42; **1**. p. 210; **35**. p. 70, 106; **37**. p. 109.
— *zámensis* Simk. et Braun ap. Simk. **6**. p. 41; **1**. p. 212.
Rubus dobrensis (*corylifolius* × *hirtus*) Simk. **1**. p. 205; **9**. p. 160; **37**. p. 116.
— *idaeus* L. v. *albus* Simk. **37**. p. 113.
— *incertus* (*candicans* × *sulcatus*) Hal. ap. Simk. **37**. p. 114.
— *kodruensis* (*hirtus* × *tomentosus*) Simk. **9**. p. 160; **93**. vol. XL. p. 424; **37**. p. 115; ap. Borb. **122**. p. 336—7.
— *menyházensis* (*sulcatus* × *discolor*) Simk. **6**. p. 42; **113**. vol. IX. p. 4; **37**. p. 113.
— *nádasensis* (*subhirtus* × *sulcatus*) Simk. **9**. p. 160; **93**. vol. XL. p. 424; **37**. p. XVIII, 116.
— *orlesensis* (*discolor* × *hirtus*) Simk. **1**. p. 616; **9**. p. 161; **113**. vol. IX. p. 5; **37**. p. XVIII, 115.
— *percaesius* × *discolor* Focke ap. Simk. **1**. p. 206.
— *priszakensis* (*subhirtus* × *discolor*) Simk. **9**. p. 161; **93**. vol. XL. p. 424; **37**. p. XVIII, 116.
— *sebesensis* (*subcaesius* × *discolor*) Simk. **9**. p. 161; **93**. vol. XL. p. 424; **37**. p. 118.
— *subtomentosus* × *hirtus* Simk. **37**. p. 115. = *R. posoniensis* Sabr.
Rumex bihariensis Simk. **2**. vol. I. p. 240; **10**. p. 128; **1**. p. 472; **37**. p. 260.
— *confusus* (*crispus* × *Patentia*) Simk. **2**. vol. I. p. 238; **1**. p. 472; **37**. p. 261.
— *crispus* L. v. *microvalvis* Simk. **27**. p. 119.
— *erubescens* (*Patentia* × *silvester*) Simk. **2**. vol. I. p. 237, 239; **10**. p. 128; **1**. p. 472.
— *inundatus* (*conglomeratus* × *lingulatus*) Simk. **7**. p. 183; **1**. p. 471; **113**. vol. VIII. p. 77.
— *palustroides* (*palustri* × *crispus*) Simk. **27**. p. 118—9.

- *pratensis* M. et K. α) *grandis* Simk. **2**. vol I. p. 240.
- — β) *ovalis* Simk. **2**. vol. I. p. 240.
- *silvestris* Wallr. v. *transiens* Simk. **27**. p. 119.
- *stenophylloides* (*palustris* \times *biformis*) Simk. **2**. vol I. p. 238; **113**. vol. III. p. 130; **1**. p. 472; **37**. p. 260.
- Sagina Baumgartenii* Simk. **1**. p. 144.
- Salix erythroclados* (*alba* \times *triandra*) Simk. **9**. p. 158; **93**. vol. XL. p. 424; **37**. p. 282.
- *oligotricha* (*babylonica* \times *excelsior*) Simk. **9**. p. 158; **35**. p. 59; **93**. vol. XL. p. 424; **37**. p. 282.
- *sepulchralis* (*alba* \times *babylonica*) Simk. **9**. p. 157; **93**. vol. p. XL. 424; **37**. p. 282.
- Salvia Degeni* (*amplexicaulis* \times *pratensis*) Simk. **82**. p. 260, 264—5, 266—7 et icon 1.
- *Kanitziana* (*nutanti* \times *supersilvestris*) Simk. **11**. p. 151; **1**. p. 440.
- *szörényiensis* (*amplexicaulis* \times *nemorosa*) Simk. **82**. p. 260, 264, 265—6.
- *Telekiana* (*nutans* \times *transsilvanica*) Simk. et Thaisz **82**. p. 260, 264, 265, 267—8 et icon 2.
- Satureia Baumgartenii* (Simk.) Briq. **126**. p. 448, 451; J. Wagn. **137**. p. 124.
- *bolnokensis* (Simk.) J. Wagn. **137**. p. 124.
- *hungarica* (Simk.) J. Wagn. **137**. p. 124.
- *Jahniana* (Simk.) J. Wagn. **137**. p. 124.
- Saxifraga racemosa* (Townson) Simk. **1**. p. 247.
- Scabiosa ochroleuca* L. v. *angustiarum* Simk. **27**. p. 77; **35**. p. 110.
- Scilla bifolia* L. f. *bracteosa* Simk. **26**. p. 603.
- Scirpus carniolicus* (Koch) Simk. **1**. p. 541; **35**. p. 126; **37**. p. 308.
- *digynus* (Godr.) Simk. **1**. p. 542.
- Scopolia carniolica* Jacq. v. *grossedentata* Simk. **134**. p. 36.
- Scorzonera cana* (C. A. Mey.) Simk. **37**. p. 187.
- Sedum deserti-hungarici* Simk. **91**. vol. XL. p. 333; **67**. p. 490; **93**. vol. XL. p. 424; **33**. p. 427; **37**. p. 129, icon III. fig. b); **113**. vol. VII. p. 51. = *Crassula Magnolii* DC.
- *glaucum* W. et K. v. *glareosum* Simk. **27**. p. 147, ex Simk. **1**. p. 236. = *S. glanduloso-pubescens* Feicht.
- Sempervirentes* Simk. (sect. 1. *Rhamnii*) **62**. p. 42, (11).
- Senecio angustatus* (Schur) Simk. **1**. p. 324.
- *crispus* (Jacq.) Simk. **1**. p. 323. = *S. crispatus* DC.
- *fluminensis* Simk. **23**. p. 10, 11.
- *rupicolus* (Schur) Simk. **1**. p. 324.
- *stenophyllus* (Schur) Simk. **1**. p. 325.
- *subnebrodensis* (*nebrodensi* \times *viscosus*) Simk. **5**. p. 51; **1**. p. 327.
- *sulphureus* (Baumg.) Simk. **1**. p. 325; **88**. p. 678.

- *Wolffii* (Schur) Simk. **1**. p. 325.
Seseli dévényense Simk. **47**. p. 140—3. icon III. fig. 2 et 6;
34. p. 245.
— *pubicarpum* Simk. **37**. p. 136; **39**. p. 84.
Sesleria barcensis Simk. **43**. p. 376.
— — *?* *subscabrida* Simk. **44**. p. 377.
Silaus peucedanoides (M. B.) Simk. **27**. p. 79.
— *Rochelii* (Heuff.) Simk. **1**. p. 261; **37**. p. 136; **116**.
p. 93.
Silene flavescent W. et K. *?* *pluriflora* Simk. **26**. p. 532.
— *inflata* Sm. *?* *pubescens* Simk. **26**. p. 532, ex Simk.
1. p. 124. = *S. antelopum* (Vest) Steud.
— *nutantiformis* Simk. **85**. p. 604; **34**. p. 247.
Sinapsis alba L. v. *glabrata* Simk. **27**. p. 95, ex Simk. **1**.
p. 88. = *S. dissecta* Lag.
Soldanella hungarica Simk. **1**. p. 461; **33**. p. 428.
Sorbus Chamaemespilus (L.) Cr. *?* *minus* Simk. **26**. p. 546;
ex Simk. **1**. p. 204. = *S. Chamaemespilus* (L.) Cr.
Spiraea media Schmidt v. *glabrescens* Simk. **1**. p. 213;
35. p. 105; **37**. p. 99.
Stachys recta L. v. *glabrata* Simk. **1**. p. 450; **35**. p. 79;
37. p. 244.
Stellaria anomala (W. et K.) Simk. **1**. p. 136; **37**. p. 47.
= *Cerastium anomalum* W. et K.
Stipa austriaca (Beck) Simk. **76a**. p. 50; **76b**. p. 45, 46;
77. p. 274; **39**. p. 80.
— *villifolia* Simk. **76a**. p. 50; **76b**. p. 46; **70**. p. 274;
101. p. 74—5.
Tamus communis L. v. *triloba* Simk. **1**. p. 520.
Tatarica Simk. (sect. 5. *Aceris*) **63**. p. 155.
Teucrium Chamaedrys L. v. *sublucidum* Simk. **14**. p. 53;
1. p. 454.
Thalictrum budense (*angustifolio* × *collinum*) Simk. **10**. p. 149;
1. p. 36.
— *collinum* Wallr. v. *arenarium* Simk. **4**. p. 152.
— — v. *grande* Simk. **4**. p. 152.
— *peucedanifolium* Griseb. v. *oblongifolium* Simk. **37**. p. 3.
— — v. *subglabrum* Simk. **6**. p. 32; **37**. p. 3.
Thesium Kernnerianum Simk. **7**. p. 183; **20**. p. 154; **1**. p. 478.
Thymus collinus M. B. v. *decussatus* Simk. **28**. p. 595; **37**.
p. 236.
— *danubialis* Simk. **30**. p. 597, 598, 622, 628; **38**. p. 27.
— *montanus* W. et K. v. *exilis* Simk. **37**. p. 236.
Tilia Braunii (*grandifolia* × *platyphylla*) Simk. **90**. p. 399;
28. p. 304, 336, 338.
— *carlsruhensis* (*alba* × *superplatyphylla*) Simk. **28**. p. 286,
288, 313, 322.
— *Haynaldiana* (*platyphylla* × *superpomentosa*) Simk. **21**.

p. 1; **28**. p. 286, 289, 295, 312, 319. icon II.; **110**. p. 221; **113**. vol. V. p. 30; **93**. p. 182; **37**. p. 58. tab. I.

— *hegyesensis* (*tomentosa* \times *subulmifolia*) Simk. **21**. p. 3—4. **28**. p. 286, 288, 289, 296, 312, 326; **110**. p. 221; **37**. p. XVIII., 59.

— *Jurányiana* (*ulmifolia* \times *subtomentosa*) Simk. **107**. p. 570; **28**. p. 286, 288, 289, 296, 312, 325—6. icon I.; **110**. p. 221; **114**. Cent. 28. nr. 2721; **103**. vol. III. p. 145—6; **93**. vol. XLI. p. 182; **37**. p. 58. tab. II.

— — β) *eudimidiata* Simk. **28**. p. 296, 326. icon I.; **114**. Cent. 28. nr. 2721 (1888); **113**. vol. VII. p. 30; **37**. p. 59.

— — α) *genuina* Simk. **27**. p. 326; **37**. p. 59.

— *morifolia* Simk. **21**. p. 3—4; **28**. p. 306; **68**. p. 51; **72**. p. 140, 142; **37**. p. 61; **60**. p. 146—8 icon 49; **46b**. p. 95.

— *platyphylla* \times *subulmifolia* Simk. **110**. p. 222; **28**. p. 305—6, 344. = *T. pallida* Wierzb.

— *pseudo-obliqua* Simk. **28**. p. 300, 332, 334.

— *sublanata* (*platyphylla* \times *ulmifolia*) Simk. **1**. p. 155; **21** p. 3; **28**. p. 343; **114**. Cent. 27. nr. 2616 (1888); **110**. p. 222; **113**. vol. VII. p. 24; **37**. p. 60.

— *tomentosa* Moench β) *inaequalis* Simk. **28**. p. 292, 318; **37**. p. 58.

Torilis aglochis Simk. **9**. p. 159; **35**. p. 109; **67**. p. 490; **33**. p. 427; **37**. p. 142.

Trichra budensis Simk. **75**. p. 158; **74**. p. 606; **94**. p. 100; **95**. p. 199—200; ex Szabó **143**. p. 76. = *Knautia arvensis* (L.) Coult. v. *budensis* (Simk.) Szabó.

— *dumetorum* (Heuff.) Simk. **37**. p. 156. = *Knautia arvensis* (L.) Coult. v. *dumetorum* (Heuff.) Simk.

— — v. *nitidula* Simk. **37**. p. 157; ex Szabó **143**. p. 78. = *Kn. arvensis* v. *dumetorum* f. *nitidula* (Simk.) Szabó.

— *intermedia* (Pernh. et Wettst.) Simk. **74**. p. 606; **75**. p. 158; **95**. p. 200. = *Knautia intermedia* Pernh. et Wettst.

Trifolium perpusillum Simk. **67**. p. 490; **91**. vol. XL. p. 333; **93**. vol. XL. p. 424; **118**. p. 11; **33**. p. 427; **37**. p. 81. icon III. fig. a; ex Simk. **113**. vol. VII. p. 4. = *Tr. ornithopodioides* L.

Triticum Savignonii (de Not.) Nym. α) *glabrum* Simk. **13**. p. 91.

— — β) *indumentosum* Simk. **13**. p. 91.

Typha latifolia L. β) *involuta* Simk. **11**. p. 152; ex Simk. **1**. p. 514. = *Typha latifolia* L.

Typi europaeo-orientales Simk. (subsect. *Aceris*) **63**. p. 143, 172.

Typus chinensis Simk. (subsect. *Aceris*) **63**. p. 143, 171.

Ulmus asperrima Simk. **35**. p. 124; **93**. vol. XL. p. 424.

— *cuspidata* Kit. ex Simk. **111**. p. 175. = *U. scabra* Mill. v. *tricuspis* Dipp.

— *nitens* Moench. f. *oblongo-ovata* Simk. **26**. p. 597; **111**. p. 174.

— — f. *orbiculari-ovata* Simk. **26**. p. 597; **111**. p. 174.

- *pannonica* Simk. **81**. p. 49, 50; **111**. p. 176; **102**. p. 331.
- *scaberrima* Simk. **111**. p. 172. = *U. suberosa* Moench.
- *suberifera* (*nitens* × *suberosa*) Simk. **111**. p. 173.
- *suberosa* Moench. f. *nuda* (Ehrh.) Simk. **111**. p. 172.
- Valeriana bijuga* Simk. **26**. p. 558; **5**. p. 53; **1**. p. 289.
- *ternata* (Schur) Simk. **1**. p. 290.
- *transsilvanica* Schur, ex Simk. **5**. p. 53. = *V. bijuga* Simk.
- Valerianella curinata* Loisl. f. *grandicarpa* Simk. **26**. p. 559.
- — f. *microcarpa* Simk. **26**. p. 559.
- *mutica* (L.) Simk. **26**. p. 559; **37**. p. 154.
- Verbascum austriaco* × *floccosum* Simk. **25**. p. 185.
- — × *Lychnitis* Simk. **1**. p. 414. = *V. pseudolychnitis* Schur.
- — × *phoeniceum* Simk. **1**. p. 414. = *V. rubiginosum* W. et K.
- — × *speciosum* Simk. **1**. p. 414. = *V. Schottianum* Schrad.
- *blattariforme* × *thapsiforme* Simk. **27**. p. 134. = *V. bastardi* R. et Sch.
- *claudiopolitanum* (*superlychnitidi* × *phoeniceum*) Simk. **11**. p. 150; ex Simk. **1**. p. 416. = *V. Schmidlii* A. Kern.
- *comosum* Simk. **3**. p. 36; **117**. p. 47—8; **25**. p. 186; **1**. p. 415.
- *danubiale* (*austriaco* × *phlomoides*) Simk. **11**. p. 149; **3**. p. 36; **117**. p. 47; **1**. p. 413; **37**. p. 217.
- *grandicalyx* (*Blattaria* × *subaustriacum*) Simk. **91**. vol. XXXIX. p. 138—9; **37**. p. 218.
- *Kanitzianum* Simk. et Walz. **11**. p. 149—50; **1**. p. 414.
- *nigrum* L. v. *albiflorum* Simk. **37**. p. 218.
- *phoenicum* L. f. *sordidum* Simk. **26**. p. 585.
- *psilobotryum* (Led.) Simk. ♂ *phoeniciforme* Simk. **3**. p. 36; **117**. p. 47.
- *vidavense* (*austriaco* × *sublattaria*) Simk. **5**. p. 49; **91**. vol. XXXIX. p. 139; **37**. p. 219.
- Vernonia bácsensis* Simk. **90**. p. 107.
- *multifida* L. ♂ *crispopilosa* Simk. **26**. p. 587.
- — ♂ *micrantha* Simk. **26**. p. 587.
- *pubicarpa* Simk. **1**. p. 422; **37**. p. 225.
- Vicia sepium* L. ♂ *acuta* Simk. **26**. p. 543.
- Viola arenaria* DC. v. *denudata* Simk. **4**. p. 152.
- *arvensis* Murr. f. *hirsutior* Simk. **26**. 529.
- *bihariensis* (*hirta* × *suavis*) Simk. **27**. p. 96—8; **37**. p. 36.
- Viscaria nivalis* (Kit.) Simk. **1**. p. 131.

II.

- Aconitum Simonkaianum* G á y e r **133.** p. 297—9; **132.** p. 315.
Centaurea Simonkaiana H a y e k **135.** vol. IX. p. 79. nr. 3426;
136. p. 164. tab. XII. fig. 7.
Draba Simonkaiana J á v o r k a **138.** p. 281—5. cum tab.
Euphrasia Simonkaiana D e g e n et L e n g y e l m s c r . 1906.
(Eu. minima Simk., quoad plantam Croaticam, non Jaq.; *Eu. Freynii*
 Simk., non Wettst.)
Hieracium pannonicum C. N ä g . et A. P e t . subsp. *pannonicum*
 C. N ä g . et A. P e t . γ) *Simkovicsi* N ä g e l i et P e t e r **142.** p. 753.
Knautia Simonkaiana S z a b ó **144.** p. 285—7. cum tab.
Koeleria Simonkaii A d a m o v i c **119.** p. 273; **120.** p. 4;
129. p. 273; **130.** p. 168.
Rosa Simkovicsii K m e t **140.** p. 15, 18; **141.** p. 395; **139.**
 p. 84, 71; **125.** vol. XXXV. p. 117.
Salvia Simonkaiana (nutans × pratensis) B o r b á s **123b.** p. 202;
123a. p. 27. icon 9.
Sempervivum Simonkaianum D e g e n **128.** p. 134—137.

Fontes „Nomenclatoris Simonkaiani“.

1. Publicationes Dr^{is} L. S i m o n k a i .

1. S i m o n k a i L.: Erdély edényes flórájának helyesbített foglalata. A Kir. Magyar Természettudományi Társulat megbízásából írta Enumeratio florae Transsilvanicae vasculosae critica. Ex mandato Societatis Scientiarum Naturalium Regiae Hungaricae scripsit Budapest, 1886 (—87.). Kiadja a Kir. Magyar Természettudományi Társulat. XLIX + 678 p. 8^o.

2. * Új növények leírásai. Descriptiones plantarum novarum. Természettudományi Füzetek. Vol. I. 1877. p. 103—5, 128, 168—170, 237—241, 260; II. 1878, p. 31—2, 143—8, 194; III. 1879. p. 164—6, 195.

3. * Néhány bánási növényről. Ueber einige Pflanzen des „Banates“ Südbanats. — L. c. II. 1878, p. 32—6, 66.

4. * Néhány közép-magyarországi növényről. Ueber einige Pflanzen Mittelungarns. — L. c. II. 1878, p. 148—153, 194.

5. * Kirándulásaim a Bihar- és Iskolahegységekbe. (Meine Excursionen in das Bihar-Gebirge und auf den Schuller.) — L. c. V. 1881, p. 43—56.

6. * Arad város és megyéje flórájának főbb vonásai. Die Flora des Arader Comitatus in ihren Grundzügen. — L. c. IX. 1885, p. 1—46, 77.

* Publicationes sub nomine Dr^{is} S i m o n k a i p r i o r e (i. e. S i m k o v i c s) publicatae * asterisco notatae sunt.

7. * Erdély flórájának néhány új faja. *Species florae transilvanicae nonnullae novae.* — L. c. X. 1886, p. 179—84, 250.

8. Boissier „Supplementuma“ s a Magyar Flóra. (Das Supplementum Boissier's u. die Flora von Ungarn.) — L. c. XI. 1887., p. 156—8 et 212—4.

9. Ujdonságok hazánk flórájából. *Novitates ex Flora Hungarica.* — L. c. XII. 1889, p. 157—63, 225.

10. * Fűvészeti jegyzetek Budapest és környékének növényzetéről. — Magyar Növénytani Lapok. I. 1877, p. 125—8, 147—51.

11. * Adatok Kolozsvár és Torda vidékének flórájához. — L. c. II. 1878, p. 145—53.

12. * Budapest környékének mohflórája. — L. c. III. 1879, p. 1—9.

13. * Florisztikai adatok. — L. c. III. 1879, p. 89—91.

14. * Pótadatok Kolozsvár és Torda vidékének flórájához. — L. c. III. 1879, p. 49—53.

15. * Pancsova vidékének növényzete. — L. c. VI. 1882, p. 17—21, 49—52.

16. * *Inula hybrida* Baumg. — L. c. VII. 1883, p. 1—6.

17a. * *Quercus Haynaldiana* n. sp. egyszersmind összes hazai tölgyfáink. 1 táblával. — L. c. VII. 1883, p. 63—69.

17b. *Quercus Haynaldiana* n. sp. egyszersmind összes hazai tölgyfáink Dr. Simkovies L.-tól. Egy táblával. Kolozsvár, 1883. 25/IV. Nyomatott K. Papp Miklós örökösénél. 8 p. 4° (Separat.)

18. * *Asperula strictissima* Schur! *A. rubioides* Schur és Erdély flórájának *Galium*-fajai. — L. c. VIII. 1884, p. 109—125.

19. * Koch Synopsis-ának néhány téves helye. — L. c. IX. 1885, 17—23.

20. A Bucsecsen gyűjtött növényekről. Levél Csató J. alispán úrhoz. — L. c. X. 1886. (mens. nov. et decembr.), p. 151—5.

21. *Tilia Haynaldiana* Simk. s tiz-szirmú hársfáink. — L. c. XI. 1887, p. 1—4.

22. Aradmegye három érdekessége. — L. c. XI. 1887, p. 146—9.

23. Fiume flórája. — L. c. XII. 1888, 1—25.

24. * Részletes jelentés a magyar-erdélyországi határhegyek s a Retyezátra tett társas kiránduláson gyűjtött Máj- és Lombmohokról. — Matematikai és Természettudományi Közlemények vonatkozólag a hazai viszonyokra. Vol. X. 1872 nr. V. Budapest, 1873, p. 65—85.

25. * Adatok Magyarhon edényes növényeihez. Jelentés a Duna jobbparti vidéken tett utazásomról. — L. c. Vol. XI. 1873 nr. VI. Budapest, 1874, p. 157—211.

26. * Bánsági és Hunyadmegyei utazásom 1874-ben. — L. c. XV. 1877—8 nr. XVI. Budapest, 1878, p. 479—624.

27. * Nagyvárad és a Sebes-Kőrös felsőbb vidéke. Jelentés a M. Tud. Akadémia által támogatott, 1878. évi fűvészeti kutatásaimról. — L. c. XVI. 1879—80 nr. II. Budapest, 1879, p. 71—150.

28. Hazánk és a földkerekség hársfajainak bíráló átnézete.

Revisio Tiliarum hungaricarum atque orbis terrarum. Két táblával. — L. c. XXII. 1888 nr. VII, p. 269—352.

29. Magyarország és környékének zanótjai. Cytisi Hungariae, terrarumque finitimarum. — L. c. XXII. 1888 nr. VIII, p. 353—81.

30. Növényföldrajzi vonások hazánk flórájának jellemzéséhez. — L. c. XXIV. 1891 nr. X, p. 575—629.

31. Hazánk tölgyfajai és tölgyerdei. Quercus et Querceta Hungariae. Tíz táblával. A M. Tud. Akadémia matematikai és természettudományi állandó bizottságának külön kiadványa. Budapest, 1890, p. 40, 4^o

32. * *Chenopodium Wolfii* Simk. Egy táblával. — A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók munkálatai. XX. 1880, p. 354—5.

33. Újabb mozgalmak és eszmék hazánk flórája terén. — L. c. XXV. 1891, p. 425—9.

34. Növényföldrajzi vázlatok hazánk flórája köréből. — L. c. XXXIV. 1907, p. 243—7.

35. Nagyváradnak és vidékének növényvilága. Két táblával. — Bunyitay V. „Nagyvárad természetrajza.“ Budapest, 1890, p. 45—134.

36. Részlet városunk és megyénk növényvilágából. — Az aradi királyi főgymnasiumnak és az ezzel összekapcsolott állami főreáliskolának értesítője az 1890—91. iskolai évről. Arad, 1891, p. 1—30.

37. Arad megye és Arad város növényvilága. Flora comitatus et urbis Arad. Tíz tábla rajzzal. — Arad vármegye és Arad szabad királyi város természetrajzi leírása. II. rész. Arad, 1893, p. XXXIX + 426.

38. Kirándulásom a Risnyákra. Meine Excursion auf den Berg Risnyák. — Magyar Botanikai Lapok. II. 1903, p. 23—29.

39. Pótlék Budapest és vidéke növényzetének ismertetéséhez. Ergänzungen zur Kenntniss der Flora von Budapest und Umgebung. — L. c. III. 1904, 79—87.

40. Idei vasmegyei kirándulásom botanikai eredményei. Die Resultate meiner heurigen botanischen Excursion im Comitatus Vas. — L. c. III. 1904, p. 216—50.

41. Magyarország Kököresinei. Pulsatillae Regni Hungarici. — L. c. V. 1906, p. 169—77.

42. Két napi kirándulásaim főbb eredményei Pozsony vidékén. Die Hauptergebnisse einer zweitägigen Excursion in die Umgebung von Pozsony. — L. c. V. 1906, p. 306—8.

43. Pozsony vidéke flórájához. Zur Flora der Pozsonyer Umgebung. — L. c. V. 1906, p. 308—9.

44. Stirpes nonnullae novae Florae Regni Hungarici. — L. c. V. (1906.) 1907, p. 376—8.

45. Jávorka S. „Hazai *Onosma*-fajaink“ című művének ismertetése. Referat über Alexander Jávorka „Species hungaricae generis *Onosma*“. — L. c. V. (1906) 1907, p. 381—7.

46a. Stirpes nonnullae novae Florae Regni Hungarici. A magyar királyság néhány új növényfaja. — L. c. VI. 1907, 13—7.

46b. Éghajlati növényváltozatok. Klimatische Pflanzenvariationen. — L. c. VI. 1907, p. 95—6.

47. Adatok Pozsony város és vidéke flórájához. Beiträge zur Flora der Stadt Pozsony und ihrer Umgebung. Egy tábla melléklettel. — L. c. VI. 1907, p. 139—43.

48. Néhány észrevétel Vinna és Homonna vidékének flórájára. Einige Bemerkungen zur Flora der Umgebung von Vinna und Homonna. — L. c. VI. 1907, p. 229—39.

49. Megjegyzések. Bemerkungen. — L. c. VI. (1907) 1908, p. 325.

50. Revisio nomenclaturae *Nymphaeacearum*, in Hungaria spontaneorum. — L. c. VII. 1908, p. 129—32.

51. Apró közlemények Magyarország flórájához. Adnotationes parvulae ad Floram Hungariae. — L. c. VIII. 1909, p. 38—9.

52. Magyarország s a vele kapcsolatos területek őshonos, valamint kultivált juharfái. Die in Ungarn und dem Occupationsgebiete einheimischen und kultivierten Ahornarten. — L. c. VII. 1908, p. 268.

53. Hazánk és az Adria északibb mellékének őshonos, valamint kultivált Ribes-fajai. Über die einheimischen und cultivierten Ribes-Arten Ungarns u. der nördl. Adriagestade. — L. c. VIII. 1909, p. 271—2.

54. Örökzöld tölgyfa. Eine immergrüne Eiche. — L. c. VIII. (1909) 1910, p. 355—6.

55a. A *Nonnea* génusz fajai, fajváltozatai és fajtái hazánkban. — Növénytani Közlemények. I. 1902, p. 162.

55b. A *Nonnea* fajai, fajváltozatai és fajtái hazánkban. Négy eredeti rajzzal. — L. c. II. 1903, p. 15—21.

56. Újabb adatok Budapest növényzetének ismeretéhez. — L. c. II. 1903, p. 169—70.

57. Fiume és környékének télszaki tenyészete. Die Vegetation von Fiume und Umgebung im Winter. — L. c. III. 1904, p. 60—4, (21)—(22).

58. A Magyar királyság területén honos *Pulmonaria*-k fajai, fajtái és kiválóbb életjelenségei. Die im Königreich Ungarn vorkommenden Arten und Varietäten der Gattung *Pulmonaria*, sowie ihre wichtigeren Lebenserscheinungen. 4 eredeti rajzzal és 1 térképpel. — L. c. III. 1904, p. 160—15, (30)—(32).

59. Magyarország Korongpár-virágai. Die ungarischen *Biscutella*-Arten. — L. c. V. 1906, p. 157, (36).

60. Éghajlati növényváltozatok. Klimatische Pflanzenvariationen. 2 eredeti rajzzal. — L. c. V. 1906, p. 146—8, (33.)

61. Magyarország Korongpár-virágai. *Biscutellae* Regni Hungarici. — L. c. VI. 1907, p. 19—21, (5)—(6).

62. A Magyar királyság őshonos és kultivált benge-fajai. Species *Rhamnorum* in Regno Hungarico spontaneorum culturarumque. 11 ábrával. — L. c. VI. 1907, p. 39—58, (11)—(13).

63. Magyarország és a vele délnyugaton kapcsolatos területek őshonos, valamint kultivált *Acer*-einek foglalata. Conspectus *Acerum*, in Hungaria, terrisque Balkani-septentrionalis Hungariae adjacentibus,

spontaneorum et cultorum. 12, az eredetiek nyomán kisebbitett ábrával. — L. c. VIII. 1908, p. 141—82 (29)—(31).

64a. Hazánk és az Adria északibb mellékének őshonos, valamint kultivált *Ribes*-fajairól. Die einheimischen und kultivierten *Ribes*-Arten Ungarns und der nördlichen Gestade der Adria. — L. c. VII. 1908, p. 198, (32).

64b. Hazánk és az Adria északkeleti mellékeinek őshonos, valamint honosított *Ribes*-fajai és azok fajváltozatai. Synopsis specierum generis *Ribes*, in Hungaria inque ditione Adriae septentrionali-orientalis, spontaneorum cultarumque. Öt ábrával. — Botanikai Közlemények. VIII. 1909, p. 20—26, (2)—(3).

65. Hazánk örökzöld cserfája. Eine immergrüne einheimische Zerreiche. — L. c. VIII. (1909) 1910, p. 320, (76).

66. * Egy teljesen magyarföldi növényről. — Természettudományi Közöny, XV. 1883 aug., p. 340—5.

67. Újabb mozgalmak és eszmék hazánk flórája terén. — L. c. XXII. 1890 szept., p. 490.

68. Helyesbítések a magyar flórában. — L. c. XXIV. 1892 jan., p. 51.

69. Hazánk flórájának néhány érdekessége. — L. c. XXIV. 1892 júl., p. 386—7.

70. A kései tölgy. *Quercus borealis* var. *tardissima* Simk. — L. c. XXIV. 1892 aug., p. 393—400.

71. *Astragalus Römeri* Simk. — L. c. XXIV. 1892. Pótfüzet XIX. jún., p. 138—40.

72. *Tilia morifolia* Simk. — L. c. XXIV. 1892. jún. Pótfüzet XIX., p. 140—2.

73. *Leontodon clavatus* Sag. et Schneid. — L. c. XXIV. 1892 aug. Pótfüzet XX., p. 176—8.

74. Hazánk flórájának *Tricherái*. — L. c. XXV. 1893 nov., p. 605—6.

75. Két *Trichera* bemutatása és megkülönböztetése. — L. c. XXVI. 1894 márc., p. 158.

76a. Az árvalányhaj fajai és fajtái. — L. c. XXVII. 1895 jan., p. 50.

76b. Az árvalányhaj fajai és fajtái. — L. c. XXVII. 1895 febr. Pótfüzet XXXVII., p. 44—6.

77. Megjegyzések némely növénytani közlésekre. — L. c. XXVII. 1895 máj., p. 274.

78. Adatok hazánk növényzetének ismeretéhez. — L. c. XXIX. 1897 aug., p. 433.

79. Két Pyrenaeus-vidéki növényfaj déli Kárpátainkon és a *Torminaria latifolia* hazánk flórájában. — L. c. XXXIX. 1897 aug., p. 133.

80. *Cuviera caput Medusae* (L.) — L. c. XXXIX. 1897. Pótfüzet XLIV. nov., p. 230—2.

81. A hazánkban termő szilfafélékről. — L. c. XXX. 1898 jan., p. 49—50.

82. Adatok a zsálya hibridek ismeretéhez. Egy rajzzal és két táblával. — L. c. XXXII. 1900. Pótfüzet LVIII., p. 259—68.

83. A *Nonnea*-génusz fajai, fajtái hazánkban. — L. c. XXXV. 1903 jan., p. 84.

84. Magyarország Korongpárvirágai. — L. c. XXXIX. 1907 ápr., p. 275.

85. Növényföldrajzi vázlatok hazánk flórája köréből. — L. c. XXXIX. 1907 okt., p. 604.

86. Magyarország és a vele délnyugaton kapcsolatos területek őshonos, valamint kultivált juharfái. — L. c. XL. 1908 dec., p. 701.

87. Hazánk és az Adria északibb mellékének őshonos, valamint kultivált *Ribes*-fajai. — L. c. XL. k. 1908 dec., p. 702.

88. Havasvidékeink növényvilágából. — Emlékkönyv a Királyi Magyar Természettudományi Társulat félévszázados jubileumára. Budapest, 1892, p. 669—681.

89. * Descriptiones plantarum novarum. — Österreichische Botanische Zeitschrift. XXVII. 1877, p. 158—60.

90. *Tilia Braunii* n. sp. — L. c. XXXVI. 1886, p. 398—99.

91. Bemerkungen zur Flora von Ungarn. — L. c. XXXVIII. 1888, p. 221—5, 300—3, 341—5, 374—5, 408—11; XXXIX. 1889, p. 13—4, 54—5, 137—40; XL. 1890, p. 333—4.

92. Correspondenz aus Arad. — L. c. XXXII. 1882, p. 208; XXXVIII. 1888, p. 107.

93. Referat aus Ost-Ungarn. — L. c. XL. 1890, p. 207—9, 423—5; XLI. 1891, p. 182—4, 424—6.

94. Die Tricherae der Flora unseres Vaterlandes. — Botanisches Centralblatt. LVII. 1894, p. 99—101.

95. Über zwei *Trichera* und deren Unterscheidung. — L. c. LVIII. 1894, p. 199—200.

96. Angaben zur Kenntnis einheimischer Pflanzen. — L. c. LXXII. 1897, p. 390.

97. Zwei pyrenäische Pflanzenspecies in unseren südlichen Karpathen. — L. c. LXXII. 1897, p. 392.

98. Berichtigungen zur Flora Ungarns. — L. c. XLIX. 1892, p. 268.

99. Drei ungarische Pflanzenarten. — L. c. LI. 1892, p. 237.

100. Bemerkungen. — L. c. LXIV. 1895, p. 156—7.

101. Über die Arten und Abarten von *Stipa*. — L. c. LXIV. 1895, p. 74—5.

102. Die in Ungarn wachsenden *Ulmus*-Arten. — L. c. LXXXI. 1900, p. 330—3.

103. *Jurányi* Hársfa. *Tilia Jurányiana* Simk. — Kertészeti Lapok. III. 1888 jún., 145—6.

104. A *Nymphaea termalis* nagyvárad termőhelye és története. — L. c. VI. 1891 jan., p. 3—6.

105. Gindár-tölgy. *Quercus retroflexa* Simk. Képpel. — L. c. XVIII. 1903 dec., p. 379—81.

106. Egy új tölgyfaj s összes hazai tölgyeink. — Erdészeti Lapok. XXII. 1883 szept., p. 769—71.

107. Kérelem hazánk erdészeihez. — L. c. XXV. 1886 júl., p. 565—72.

108. Új alakok hazai tölgyfajaink közt. Nyílt levél Fekete L. erdőtanácsos úrhoz. — L. c. XXVI. 1887 jan., p. 30—47.

109. A magyar tölgyfák fajai és azok jellemvonásai. — L. c. XXVI. 1887 ápr., p. 282—96; máj.—jún. 411—18.

110. A magyar erdők hársai. — L. c. XXVII. 1888 márc., p. 214—22.

111. Öshonos és termesztett szilfáink fajai. — L. c. XXXVII. 1898 febr., p. 159—79.

112. *Chaenorrhinum Aschersoni* Simk. Eine die Umgebung der nördlicheren Adria pflanzengeographisch charakterisierende Rasse. — Urban J. u. Grabner P. „Festschrift zur Feier des siebenzigsten Geburtstages des Herrn Professors Dr. Paul Ascherson.“ Leipzig, 1904, p. 231—239.

113. In Kerner A. „Schedae ad floram exsiccatam Austro-Hungaricam“. II. 1882; III. 1883; IV. 1886; V. 1888; VI. 1893; VII. 1896; VIII. 1899; IX. 1902.

114. In Schultz „Herbarium normale“ Nov. ser. Cent. 27—28. 1888.

115. * Az Aranyos vidékéről. — „Album“. Löese, 1882, p. 173—85.

116. Növényhatározó a magyar korona országaiban honos magvas-növények osztályainak, családjainak, génuszainak, valamint némely közfajainak a meghatározására. Főkép középiskoláink, tanítóképzőink, kertészeti, erdészeti és gazdasági intézeteink, valamint az egyetemi hallgatók céljaira szerzé Harmadik kiadás. Budapest, 1902. Lampel Róbert (Wodianer F. és fiai). VIII. + 195 p. 8°

117. * Néhány bánsági növényről. — Természettudományi Füzetek. II. 1878, p. 43—48.

118. Részlet városunk és megyénk növényvilágából. — Az aradi királyi főgimnáziumnak és az ezzel összekapcsolt állami főreáliskolának értesítője az 1890—91. iskolai évről. Arad, 1891, p. 1—30.

2. Publicationes auctorum aliorum.

119. Adamović L.: Revisio Glumacearum Serbicarum. — Magyar Botanikai Lapok. III. 1904, p. 133—162.

120. — — Beiträge zur Flora von Macedonien und Altserbien. — Denkschriften der kais. künigl. Akademie der Wissenschaften Wien. LXXIV. 1904, p. 36 cum tab. 5.

121. Bezdek J.: A szentgyörgyi Sűr-erdőről. — Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Munkálatai. XXXIV. 1907, p. 237.

122. Borbás V.: A mirigyes szedrek eltérései szürkélő vagy fehérlő molyhos levelekkel. Aberrationes Adenobatorum (Ruborum glandulosorum) foliolis subtus canescentipubescentibus aut albotomentosis. — Magyar Botanikai Lapok. II. (1903) 1904, p. 333—7.

123a. — — Salviaink bővebb ismeretéhez. Ábrával. — Növény-tani Közlemények. I. 1902, p. 24—9.

123b. — — *Salvia Simonkaiana*. — Természettudományi Közlöny. XXXIII. 1901, p. 202.

124. Braun H.: Bemerkungen über einige Arten der Gattung *Mentha*. — Verhandlungen d. Zool. Bot.-Gesellschaft Wien. XXXIX. 1889, p. 41—46.

125. — — Beiträge zur Kenntniss einiger Arten und Formen der Gattung *Rosa*. — L. c. XXXV. 1886, p. 61—135.

126. Briquet J.: Les Labiées des Alpes Maritimes. P. III. Genève et Bale, 1895.

127. Cserey A.: Növényhatározó, vagyis vezér a virágzó növények neveinek könnyű és biztos kikereséséhez. Kezdők számára. Írta Negyedik kiadás. Selmeczbánya, 1907. Joerges Á. özv. és fia. CII. + 881. p.

128a. Degen Á.: Megjegyzések néhány keleti növényfajról. XLI. — Magyar Botanikai Lapok. I. 1902, p. 134—8.

128b. — — Simonkai L. „Újabb adatok Budapest növényzetének ismeretéhez.“ Ismert. — L. c. II. (1903) 1904, p. 349.

128c. — — A magyar korona országainak tizenkét új növénye. Zwölf neue Pflanzen der Länder der ungarischen — Krone. L. c. VI. 1907, p. 122—139.

129. Domin K.: Fragmente zu einer Monographie der Gattung *Koeleria*. II. — Magyar Botanikai Lapok. III. 1904, p. 254—281.

130. — — Monographie der Gattung *Koeleria*. — Bibliotheca Botanica. Heft 65. 1907.

131. — — Über den systematischen Wert des *Colchicum pannonicum* Griseb. et Schenk. — Magyar Botanikai Lapok. VIII. (1909) 1910, p. 327—333.

132. Gáyer Gy.: Az európai *Aconitum*-fajok monografiájának előmunkálatai. Vorarbeiten zu einer Monographie der europäischen *Aconitum*-Arten. Egy táblával. — Magyar Botanikai Lapok. VIII. 1909, 114—206; IX. (1910) p. 310—327.

133. — — Magyarország és Alsó-Ausztria flórájának *Lycocotum*-féle sisakvirágai. *Aconita Lycocotonoidea Regni Hungariae additis Lycocotonoideis Austriae inferioris*. — L. c. VI. (1907) 1908, p. 286—303.

134. — — *Scopolia carniolica* var. *grossedentata* Simk. — L. c. V. 1906, p. 36.

135. Hayek A.: in Kerner „Schedae ad floram exsiccata Austro-Hungaricam“. IX. 1902, p. 79. nr. 3426.

136. — — Die *Centaurea*-Arten Österreich-Ungarns. Wien, 1901.

137. Hoffmann-Wagner: Magyarország virágos növényei. 67 táblán 375 színes és 582 szövegek közti képpel. Budapest, 1903. Kir. Magy. Természettudományi Társulat. XXV. + 241. p. et tab. 67, 4^o — Természettudományi Könyvkiadó-vállalat. LXXI.

138. Jávorka S.: *Draba Simonkaiana* Jáv. n. sp. — Botanikai Közlemények. IX. 1910, p. 281—5. cum tab.

139. Keller J. B.: Correspondenz. — Österreichische Botanische Zeitschrift. XXXIV. 1884, p. 71—2.

140. Kmet A.: *Rosa reversa* W. et K., *Rosa Simkoviczii*,

Rosa holikensis. — Österreichische Botanische Zeitschrift. XXXIV. 1884, p. 15—9.

141. — — Ein neuer Standort der *Rosa reversa* W. et Kit. — L. c. XXXIV. 1884, p. 395—6.

142. Nägeli C. et Peter A.: Die Hieracien Mitteleuropas. München, 1885.

143. Szabó Z.: A magyar birodalom Knautiáinak rendszertani áttekintése. Systematische Übersicht der Knautien der Länder der ungarischen Krone. 16 ábrával. — Botanikai Közlemények. IX. 1910, p. 67—90, et (8)—(17).

144. — — *Knautia Simonkaiana* Szabó n. hybr. — Botanikai Közlemények. IX. 1910, p. 285—7. cum tab.

145. Thaisz L.: Adatok Abaúj-Torna vármegye flórájához. Beiträge zur Flora des Abauj-Tornaer Komitates. II. közlemény. — Botanikai Közlemények. VIII. (1909) 1910 mense januarii, p. 247—57. et (65.).

146. Waisbecker A.: A Báres-fajok eltérései és vegyült fajtái Vasvármegyében. — Természetráji Füzetek. XXIV. 1901, p. 332—338.

147. Zahn H.: Beiträge zur Kenntnis der Archieracien Ungarns und der Balkanländer. — Magyar Botanikai Lapok. V. 1906, p. 62—94.

(A szakosztálynak 1910 november 23-án tartott üléséből.)

Jávorka Sándor: *Draba Simonkaiana* Jáv. n. sp.

(III. tábla.)

Draba e sectione *Leucodraba* DC. Perennis, \pm dense caespitosa nana, fructifera scapis 2—7 cm longis; rhizomate dense ramoso, ramis in rosulas steriles et scapiferas abeuntibus. Folia vetusta permanentia brunnescentia, hornotina *oblongo-lanceolata* vel *anguste-lanceolata*, medio vel supra medium latissima, 3—12 mm longa, 1—2 mm lata, margine *integerrima*, sensim in petiolum \pm alatum angustata, apice obtusiuscula, *acuta* vel *acuminata*, rarius obtusa, \pm obscure viridia, dorso rhachide prominulo, tota superficie pube 2—4-ramoso laxiore obtecta, *marginata*, praesertim versus basin foliorum etiam longius *ciliata*, *ciliis* plerumque *dimidiam folii latitudinem aequantibus*. *Scapo nudo* vel *uni-rarius bifoliato*, folium caulinum *lineari-lanceolatum* sessile medio latissimum acutum. *Scapus* cum pedicellis pilis simplicibus et ramosis *laevé hirtulus* rarius subglaber, 3—16 florus, pedicellis fructiferis 2.5—6 mm longis, fructu maturo plerumque brevioribus, erectis.

Sepala ovalia, dorso medio minute pilosa, ca. 1 mm longa, caduca. Petala elliptico-obcordata, in unguem brevem angustata, dorso medio minutissime (an semper?) puberula, 2—2.5 mm. longa, alba. Filamenta saepius diu persistentia, 1—1.5 mm longa,

vagy csak igen gyengén kicsípett bibéjű bibeszál, a széles, többnyire fogacskás szélű szárlevél. Ezzel szemben a *Draba Simonkaiana* a nyulánk, vastagságánál többszörösen hosszabb bibeszálú fajokat képviseli. A bibeszálnak hasonló alkotását csak néhány külföldi *Draba*-fajnál találjuk. Az e tekintetben összehasonlítás alá eshető fajok a *D. stellata*, *D. Dörfleri*, *D. ossetica* és *D. repens*, utóbbi azonban már a sárga virágukhoz tartozik. A stájer és felső-ausztriai mészalpokra szorítókozó *D. stellata* Jacq.-nak bibéje azonban fejes, porzószáalai csak tövük felé szélesednek ki, azonkívül levélszabása, nagyobb virágai stb. élesen választják külön a mi fajunktól.

A másik, a *Leucodraba* sectiót a Balkán-félszigeten eddig egyedül képviselő *D. Dörfleri* Wettst.-t (in Beitrag zur Fl. Albaniens, p. 22—4 et icon. [Bibliotheca botanica H. 26.]) Albániából, a dr. Degen Árpád herbáriumában látott, locus classicusról eredő példány szerint felfűjt, sűrűn szürkén csillagszörös termései, több, szürke, széles szárlevele, szárnyfüggelékekkel bíró porzószáalai stb. utalják máshová. A kaukázusi *D. ossetica* (Rupr.) viszont, bár szintén többnyire levéltelen szárú, de a sűrű levélszörorzet, a széles levelek, kopasz szár és virágzat miatt szintén nem vonható közel rokonságba a mi fajunkkal.

Végezreményképen a *Draba Simonkaiana*-t tehát a *Leucodraba* sectio egy fájának a közel rokonságába sem kapcsolhatjuk, bibeszál alkotása után legfeljebb a *D. stellata* Jacq. s távolabbról a *D. ossetica* Rupr. közé állítható. Vele a *Draba* genus *Leucodraba* sectiójának a magyar flórában eddig ismert két endemikus faja egy harmadikkal szaporodott.

Beleiktatva most már a *Draba Simonkaiana*-t a hazánkból eddig ismert és a Stur Dionys által¹ kitűnően összeállított *Leucodrabák* közé, ezeknek sorozatát a következőkben állapíthatjuk meg:

I. A bibeszál többszörösen hosszabb a vastagságánál, 1—1.2 mm hosszú, csúcsán többé-kevésbé jól kivehetően két karélyú. A szár levéltelen, vagy 1(—2) szálas lándzsás levelű:

D. Simonkiana Jáv.; lásd a diagnosist. Termőhely: Pareng havasok, gránitos talajon.

II. A bibeszál legfeljebb mégegyszer hosszabb a vastagságánál, fejecses végű, \pm osztatlan. A szár 1—4 levelű, a szárlevelek szélesebbek s rendszeren többé-kevésbé fogasélűek is.

a) A szárlevelek és tölevelek többé-kevésbé mélyen, élesfogasan bemetszettek, széles tojásdadok vagy elliptikusak. A szár mindig végig bozontos szőrű, a szőrök jórészt hosszabbak a szár

¹ Stur Dionys: *Draba Kotschyi*. Eine neue Pflanze Siebenbürgens. Österr. Bot. Zeitschrift. IX. (1859) p. 33—38. et tabula. — Beiträge zur Monographie des Genus *Draba* in den Karpathen Ungarns, Galiziens, Siebenbürgens und des Banates nördlich der Donau. I. c. XI. (1861) p. 137—154, 183—195, 209—224. Taf. I—III.

átmérőjénél, a hosszabb szőrök között rövidebb, csillagosan elágazó szőrökkel. A levelek vagy mindkét lapjukon, vagy csak élükön csillagos szőrűek vagy pillásak. A beczőke elliptikus tojásdad, kopasz vagy szőrösödő:

D. Kotschyi Stur. (Alakkörén belül a forma *flexuosa* Stur- és *f. robustior* Stur-ral.) Termőhely: Korongyis a rodnai havasokban, Bucsecs, Királykő, fogarasi havasok; leginkább mészialajon.

b) A tö- és szárlevelek gyengén kevésfoguak vagy épszélűek, nem hemetszetten fogasak.

α) A levelek visszás tojásdadok vagy elliptikusak, tompák vagy lekerekítettek, mindkét lapjukon sűrűn, többnyire szürkén, lágyan csillagosan molyhosak, tövük felé éleiken ritkán pillásak. A szár a kocsánkákkal együtt legalább alsó részében sűrűn csillagosan molyhos, közbe hosszabb egyszerű szőrökkel is keverve. Beczőkék szélesen vagy keskenyen elliptikusak, mindkét végükön hegyesek vagy lekerekítettek, kopaszak vagy szőrösödők:

D. tomentosa W h l b g. Termőhely: Magas-Tátra, bélai méshavasok.

β) A levelek többé-kevésbé lándzsásak, ritkábban visszás tojásdad-hosszúkásak, hegyes csúcsúak, ritkábban tompásak; zöldek, élükön legalább tövük felé pillásak. A szár kopasz, vagy ritkásan rövid szőrű.

§. A beczőke lándzsás, vagy keskeny lándzsás. A bibeszál alig hosszabb, mint széles, a bibe tehát többé-kevésbé ülő. A tőalak szára tövén szőrös, levele mindkét lapján csillagszőrös:

D. carinthiaca H o p p e. Alakköréhez tartozik a b) *glabrata* K o c h. (= *D. Hoppeana* R u d o l p h i, Stur, non R e h b.) mindkét lapján kopasz, csak élén csillagszőrös és pillás levelekkel és a c) *Porciusii* Stur. aprón szőrös szárral és beczőkékkel. Termőhelyei: a rodnai havasok, Bucsecs, Királykő, szepeni havasok, Pareng havasok (utóbbi helyen Barth József szedte, a *D. Simonkaiana* termőhelye alatt kb. 100 méterrel alacsonyabban, a Magyar Nemzeti Múzeum herbáriumában levő példány tanúsága szerint), Szarkó havas; leginkább gránitos talajon. A b) *glabrata* K o c h terem *D. carinthiacaval* vegyest, a c) *Porciusii* Stur a rodnai havasokon a Korongyison.

§§ A beczőke elliptikus, vagy elliptikus hosszúkás. A szár végig kopasz. A levelek csak élükön szőrösek.

1. A levelek rendszeren gyengén kevés foguak, élükön csillagszőrűek, tövük felé pillásak. A bibeszál körülbelül mégegyszer hosszabb, mint széles:

D. Dorneri H e u f f. in Enum. pl.-ban. 1858. Syn: *D. stylosa* (Griseb. et Sch. pro var. *D. lacteae*, in Iter hung. 1852.) Simk. in sched. Termőhely: Retyezát havasok, Picsoru Kolcului; gránitos talajon.

2. A levelek épszélűek, élükön csak egyszerű pillás szőrökkel. A bibeszál legfeljebb oly hosszú, mint széles, a bibe tehát többé-kevésbé ülő.

D. fladnizensis Wulf. in Jacq. Termőhely: Bucsecs, Ünökő havasok.

A tábla magyarázata:

A) *Draba Simonkaiana* J á v. egész növény. Term. nagyság.

1. Csészelevél, 8—9-szer nagyítva. 2. Sziromlevél, 8—9-szer nagyítva. 3. Hosszabb porzó, 12—14-szer nagyítva. 4. Rövidebb porzó, 12—14-szer nagyítva. 5., 6., 7. Bibeszálak különböző alakjai, 10-szer nagyítva. 8. Beczőke, 5—6-szor nagyítva. 9. Szárlevél, nagyítva. 10., 11. Tőlevelek, nagyítva.

B) *Draba carinthiaca* H o p p e tőlevele (épülő alak).

(A szakosztálynak 1910 november 23-án tartott üléséből.)

Szabó Zoltán: *Knautia Simonkaiana* n. hybr.

(IV. tábla.)

Simonkai Lajos a magyar flóra kritikus génuszainak vizsgálata közben több ízben kiterjeszkedett a *Knautia* génusz tagjaira is.¹ Herbáriuma igen sok értékes anyagot tartalmazott, a melyet egyrészt ő maga, másrészt én dolgoztam fel munkáimban.² A gazdag *Knautia*-anyag között volt azonban egy példány, a mely különös figyelmet érdemel. E növényt Simonkai 1888 augusztus hó 27-én gyűjtötte a délkeleti Kárpátok Királykő havasán.

A növény elágazása, habitusa, levélalakja arra vall, hogy az a *Silvaticae* subsectio (v. ö. jelen folyóirat 86. old.) alakjai közé tartozik, a melyből ez idő szerint hazánkban csak a *Knautia silvatica* D u b y és a *Knautia longifolia* (W. K.) K o c h volt ismeretes. A Simonkai-féle növény, a melyet czélszerűség szempontjából a következőkben *Knautia Simonkaianának* óhajtok nevezni,³ nem bír oly önálló vonással, novummal, a mely annak fajként való megkülönböztetését jogosulttá tenné, hanem feltűnő módon egyesíti magában a subsectio említett két fajának jellemző tulajdonságait.

A *Knautia silvatica* és a *Knautia longifolia* leírását² egybevetve a *Knautia Simonkaianával*, kitűnik, hogy ez utóbbi egyrészt a *K. silvatica* jellemvonásai közül átvesszi a rhizoma alakját, a szár és a levél szőrözetét, másrészt pedig a *K. longifoliaria*

¹ Simonkai: Hazánk flórájának *Tricherái*. Term. tud. Közlöny 1893. 605—606. old.; Berichtigung zur Flora von Ungarn in Botan. Centralbl. LVII. 99—100. old.; Két *Trichera* megkülönböztetése Term. tud. Közlöny 1894. 156. old.

² A magyar birodalom Knautiáinak rendszertani áttekintése. Botan. Közlem. 1910. IX. 2. füz.

³ V. ö. Internationale Regeln der botanischen Nomenclatur etc. in Verhandlungen des internationalen botanischen Kongresses in Wien 1905. p. 222., § 5. Art. 31.

emlékeztetnek alsó levelei, a melyek hosszúra nyúltak, hosszú levélnyélbe keskenyednek, továbbá piros színű virágai. Egyes jellemvonásai, mint a kocsány borzassága, leveleinek bőrszerűre való hajlandósága, a gallér levélkéinek alakja, továbbá a virágzat nagysága, tömörsége, a két faj jellemvonásai között mintegy közepet tartanak.

Mielőtt e növényről végleges ítéletet mondanánk, tekintetbe kell vennünk a polymorph *K. silvatica* egyes varietásait és formáit, a melyek a *K. longifolia*hoz hasonlatot mutatnak. Az alacsonyabb régiókat lakó *var. dipsacifolia* alakjai széles levélalakjuknál és egyéb jellemvonásaiknál fogva tekintetbe nem jöhetnek. Nemi hasonlatosságot mutat a keskenyebb levélalakú *f. stenophylla* (Borb.) Sz b.,¹ ez alak leveleinek szabása és habitusa által merőben eltér növényünkétől, hazánkban elő sem fordul, csak az Alpok hegyvidékein, a hol szoros kapcsolatban van a subalpinus régióba felemelkedő *f. vulgaris*tal. Habár a *v. pocutica* Sz b. szintén nagyobb virágzatú, mint a *v. dipsacifolia*, de leveleinek szőrözete, alakja eltér növényünkétől, szintegy a *v. tiro-censis* bőrszerű és kihegyezett levelei által. A *v. lancifolia*, a mely szintén a déli Kárpátok magasabb régióinak növénye, teljesen elüt a *K. Simonkaiana*tól teljesen kopasz alsó internódiumai és levelei, továbbá ez utóbbiak alakja által.

Mindezek alapján még magával bold. Simonkaival történő vizsgálataink szerint is arra a következtetésre kelle jutnunk, hogy a *K. Simonkaiana* nem egyéb, mint a *K. silvatica* és a *K. longifolia* hybridje.

A *Knautia* génusz keretében általában nem ritka jelenség a kereszteződés, a mely távolabbi rokon fajok között az első pillanatra felöltik, közeli rokon fajok között azonban nehezebben ismerhető fel. Közeli rokon fajok között még feltehető átmeneti alakok, a melyek a két faj önállóságának a jogosultságát döntik el. Ilyen átmeneti alak azonban a *K. silvatica* és *longifolia* többször kimutatott fejlődéstörténete és földrajzi elterjedése miatt közöttük fel sem tehető. A *K. silvatica*nak a *K. longifolia*hoz némileg hasonló alakjai nem átmeneti alakok, csak mintegy a jelenkorban való ismétlődése annak a fejlődéstörténeti folyamatnak, a melynek folytán a *K. longifolia*, *silvatica* és rokonai az ősi időben közös ősiükből kifejlődtek. A két faj földrajzi elterjedése is arra tanít, hogy a *K. silvatica* sehol sem megy át a *K. longifolia*ba, a hasonló alakok csak a hasonló termőhelyen való konvergens kialakulás eredményei.

Ha átmeneti alakot nem is, de a *K. Simonkaiana*hoz hasonló hybridet már megfigyeltek hasonló körülmények között. Ilyen a *Knautia (Trichera) asperifolia* Borb.² Karinthiából, valamint

¹ *Knautia silvatica* bb. *stenophylla* Borb. Revis. Knautiarum. 1904. p. 25; *K. silvatica v. dipsacifolia f. stenophylla* Szabó, De Knautiis Herbarii Dris. A. De Degen in Magy. Bot. Lapok 1910. no 1. Sep. p. 22.

² Borbás, l. c. p. 42. no 10.



Knautia Simonkaiana Szabó n. hybr.

Phot. Szabó,



a *Knautia craciunelensis* Porc.¹ a Rodnai havasokból, a mely utóbbi szintén hybridnek bizonyult² a két jelzett faj között, de a *K. Simonkaiana*tól merőben eltér. A Porcius gyűjtötte és tenyésztette példányok inkább a *K. longifolia*-ra, a Degen által gyűjtött példányok pedig a *K. silvaticara* emlékeztetnek.

A *K. Simonkaiana* tanulságaiként kiemelhetjük azt, hogy:

1. a *K. silvatica* és *longifolia* földrajzi (vertikális) elterjedésük érintkezési pontjain kereszteződnek (Karinthia, Rodnai havasok, Királykö):

2. ezek a hybridek egymástól eltérők;

3. nem egyeznek meg a *K. silvatica*-nak azokkal az alakjaival sem, a melyek a konvergens fejlődés folyamán a *K. longifolia*-val hasonlatosságot mutatnak;

4. a hybrid alak úgy a *K. longifolia*, mint a *K. silvatica* egyes vonásait változatlanul átveszi;

5. a hybrid alak jellemvonásai között olyanok is vannak, a melyek a két szülőfaj jellemvonásai között közepet tartanak.

Hogy már most ezek a jellemvonások mennyiben állandóak, mennyiben változnak a kereszteződés ismert törvényszerűségei szerint, ezt részben a helyszínén, részben a kultúrában való további vizsgálatnak kell eldöntenie, valamint azt is, vajjon a hybrid ez esetben állandó jellegű fajjá alakul-e, a mint ez a *Knautia* génusz különböző szubgénuszaiba tartozó fajok közötti hybridek felől beigazolást nyert (*K. Degeni*, *Timeroyi*, *leucophaea*, *byzantina*, *Visiani*), miért is a *K. Simonkaiana*-ra a kutatók fokozott figyelmét óhajtom felhívni.

A Magyar Nemzeti Múzeum növénytára birtokában levő és annak igazgatósága által bemutatásra átengedett példány leírása egyébiránt a következő:

Rizómája vékony, kúszó, csúcsán kissé megvastagodó. Szára alól kissé merev, lefelé fordult szőröktől szétszórtan, feljebb elálló, hosszabb szőrökkel sűrűen fedett, kocsánya rövidebb és hosszabb szőrözetű, a virágzat alatt borzas, a gallér levélkéivel együtt mirigyes. Alsó levelei nyúlt lándzsások, nyúlt nyélbe keskenyedők, kihegyezettek, vastagabbak, kopaszok, alól hálósan ereztettek, a felsők keskenyedő alappal ülők, szétszórt, hosszabb szőrökkel fedettek, lassan keskenyedők. A gallér levélkéi nyúlt lándzsások, borzasak, mirigyesek. Virágzata nagy, tömörebb, 4-5 cm. átm., piros. Termése ismeretlen.

[*Knautia longifolia* \times $<$ *silvatica* = \times *K. Simonkaiana* n. hybr. Diagn. v. p. (60).]

(A szakosztálynak 1910 november 23-án tartott üléséből.)

¹ Porcius in Magyar Növénytani Lapok IX. (1885.) p. 128.

² V. ö. Szabó: Monographie in Englers Botan. Jahrb. XXXVI. (1905.) 442. old.; Index ibid. Beibl. no 89. XXXVIII. (1907.) 31. old.; De Knautiis l. cit. 23. old.

Magyarország növényföldrajzi térképe Simonkai Lajos hagyatékából.

(V. tábla, térkép.)

Az előbb közzétett, Simonkai L. tudományos munkálkodásáról szóló megemlékezésben röviden ki vannak fejtve azok az elvek és szempontok, a melyeket ő növényföldrajzi kutatásaiban szem előtt tartott és a melyek értelmében dolgozataiban számos génusz tagolódását ismertette. Hogy e részletes vizsgálatok alapján Simonkai-nak Magyarország növényföldrajzára vonatkozólag határozott nézetei voltak, a melyek úgy Kerner¹, mint Borbás² beosztásától eltértek, annak Simonkai két közleményében is kifejezést adott. Így először „Növényföldrajzi vonások 1891“ című dolgozatában és később a „Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XXXIV. Pozsonyi Vándorgyűlésének Munkálatai“-ban 1907-ben (243. old.). Az ily módon kétszer közzétett beosztás között némi eltérések vannak. Az utóbbiban megadott beosztás azonban részletesebb, és így ezért, valamint abból az okból is, hogy ez a Simonkai legutóbbi, ezirányú közleménye, ezt kell tekintenünk a végleges Simonkai-féle beosztásnak.

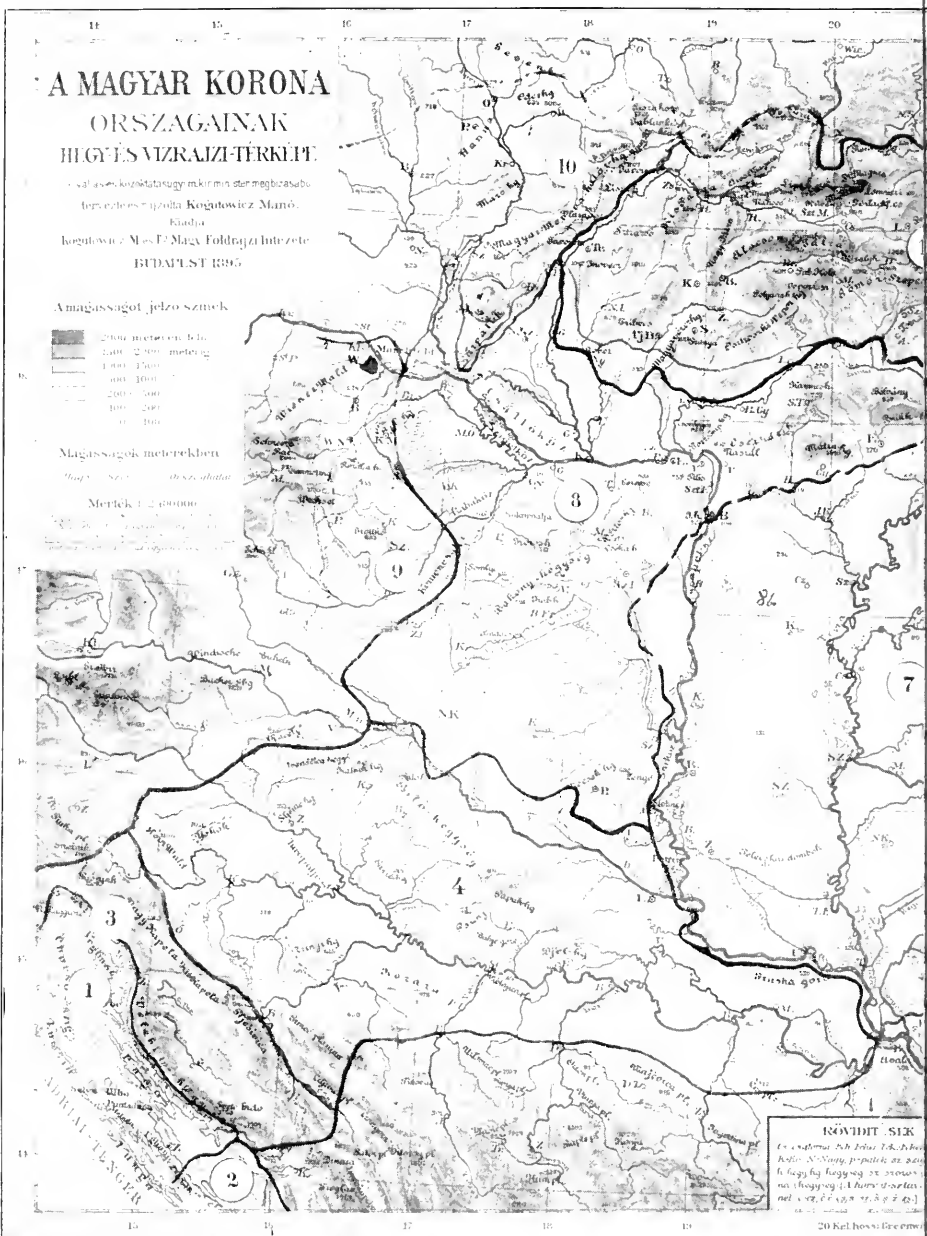
A beosztás mind a két dolgozatban csak szövegben van megadva, magát a kapcsolatos térképet Simonkai nem adta ki.

A Simonkai hagyatékának részletes átvizsgálásakor azonban előkerült az a térkép, amelyet Simonkai a pozsonyi vándorgyűlésen tartott előadásához készített s a mely térképen mindazok a flórávidékek, a melyeket a vándorgyűlés évkönyvében felsorol, be is vannak rajzolva. Maga ez a térkép a tudományegyetem könyvtárában van elhelyezve. A rárajzolt flórahatárok, daczára annak, hogy a nevezett évkönyv közleményében az egyes flórávidékek határozottan megnevezvők, úgy látszik, még nem voltak Simonkai-tól véglegesen megállapítva. Egyes határok két-háromféleképen is meg vannak húzva, jelölül annak, hogy szerzőjük még véglegesen nem tudott fölöttük dönteni. Az eltérések azonban nem nagyok s a térkép úgy van megrajzolva, hogy rajta nagyjából a szövegben közölt flórávidékek mindegyike megállapítható. Bizonyos hogy Simonkai térképét úgy, a mint itt közzétesszük nem ismertette volna, hanem még itt is, ott is apróbb változtatásokat tett volna az egyes vonalakon és főleg a kettős-hármas vonalak közül a feleslegeseket kiküszöbölte volna. Miután azonban ez a térkép Simonkai munkálkodásával a legszorosabb kapcsolatban áll, kíváncsok, hogy az úgy, a mint ő megrajzolta közzététessék. A csatolt térképből kivehetőleg Simonkai Magyarország területét két flórabirodalomra osztja és ezeket a következő flórávidékekre.

I. Mediterrán flórabirodalom. 1. *Quarnerói flórávidék.* 2. *Dalmát flórávidék.*

¹ Kerner A., Az Osztrák-Magyar Monarchia I. köt. 1887. 189. old.; Florenkarte v. Oesterr.-Ungarn, Phys.-stat. Handatlas, Nr. 14, erläutert v. R. Wettstein.

² Borbás V., Magyarország növényföldrajza, Pallas Lexikon, XII. 1896, 78. old.



Az írás az előző kiadás alapján készült.

WE



Mayyarakat.

- [illegible]

II. Boreális-mikrotherm flórabirodalom. 3. *Karszt flóra-vidék.* 4. *Szlavon flóra-vidék.* 5. *Déldunai flóra-vidék.* 6. *Keletkárpáti flóra-vidék.* 7. *Nagyalföldi flóra-vidék.* 8. *Pannoniai flóra-vidék.* 9. *Nori flóra-vidék.* 10. *Quád flóra-vidék.* 11. *Tátra-fátrai flóra-vidék.*

E flóra-vidékek elhatárolásának részletesebb indokolását Simonkai sehol sem foglalta egybe. Annak megvilágítására, hogy mily eszmék vezérelték növényföldrajzi beosztásának megállapításában, említett két dolgozatában felhossa ugyan részletesen néhány növényfaj alaksorozatát (*Thymus*, *Centaurea*, *Silene*, *Delphinium*), azonban csak példaképpen; és nem annyira az egyes határvonalak coneret megállapítása s indokolása céljából említi, mint inkább azért, hogy irányelveit példájukon kifejthesse. Kétségtelennek vehetjük azonban azt, hogy a térképen meghúzott növényföldrajzi határvonalakat kiterjedt megfigyelései alapján, számos növényfaj elterjedésének figyelembevételével állapította meg.

Tuzson János.

(A szakosztálynak 1910 november 23-án tartott üléséből.)

Rómer Gy.: A *Primula farinosa* előfordulása az erdélyi fennföldön.

A míg a *Primula longiflora* hazánk hegységeiben sehol sem száll 1000 m t. f. magasság alá, addig a *Primula farinosa* termőhelyei 1000 méteren alul vannak. A szuruli előfordulás (2288 m, Fogaras vármegyében), melyet Baumgarten közöl, bátran törölhető. A későbbi botanikusok e helyen nem találták, még Fuss és Barth sem, pedig Fuss a Szurul-hegyen többször is megfordult. A *Primula farinosa* a Bucsecsen sem jó elő, bár Baumgarten herbáriumának egyik etikettején az olvashatatlanul írt termőhely, a mint azt dr. Moesz G. jól sejti, csakis a „Butschetsch“-et jelentheti. Mivel úgy a Szurulon, mint a Bucsecsen is a *Pr. longiflora* megvan, nyilván vele cserélték össze a *Pr. farinosát*. Hasonló tévedés volt, mikor a *Daphne Blagayana* Frey-t *Daphne alpina* L.-nek tartották.

A *Pr. farinosa* Magyarország északi és nyugoti részeinek nedves, tőzeges rétjein és fellápjain nem ritka. Legjelentékenyebb termőhelye az árvavármegyei Bory-mocsár. A M. N. Múzeum herbáriumában a *Pr. farinosa* hazánk északi részéből, 17 termőhelyről és nyugati részéből 4 helyről van meg. (Ezek felsorolása a német szöveg (63.) oldalán.) Az északi és a nyugati előfordulások három csoportba oszthatók. Az egyik csoportba tartoznak a Magas-Tátra környékén levő termőhelyek. Itt a *Pr. farinosa*, különösen a Vág völgyében nagyon elterjedt, úgy hogy Pax a lápok legjellemzőbb növényének tekinti.

A második csoportba tartoznak a Sopron, Vas és Zala vármegyékben levő termőhelyek, melyek bizonyára a stájeri előfordulásokkal állanak összefüggésben. Elszigetelt csoportot alkot

a harmadik, mely a máramarosvármegyei Pietrosz alján levő termőhelyeket foglalja magában. Ezek, úgy látszik, nincsenek összeköttetésben a keleti termőhelyekkel.

A *Pr. farinosa* erdélyi előfordulásáról Baumgarten emlékezik meg legelőször. Szerinte megvan Resinárnál (Nagyszében mellett) és a Szurul-hegységben. Fuss, a ki Resinár vidékét jól ismerte és tudta, hogy itt a *Pr. farinosa* nem fordul elő, „Flora excursoria“ cz. művében csak a Szurul-hegységet említi, de hozzáteszi: „e patria non vidi“. Schur ellenben, a ki a fogarasi hegységben sohasem akadt reá a *Pr. farinosára*, az ő „Enumeratio“-jában mint egyedüli előfordulást, a resinári tűzeges réteket említi. Simonkai „Erdély edényes flórája“ cz. munkájában e két kétes előforduláson kívül még a szászhermányi lápot is felsorolja ama példányok alapján, melyeket neki megküldöttem. Fuss úgy vélekedett, hogy a *Pr. farinosa* az erdélyi fennföldön sehol sem terem. Mikor megírtam neki, hogy a szászhermányi lápon is él e növény, csak akkor hitte el, a mikor szárított példányt küldtem neki belőle. Megtaláltam e növényt a mult század 70-es éveinek közepe táján. S a felfedezést úgy Fuss, mint Simonkai is nagy örömmel fogadták.

A *Pr. farinosa* Szászhermány mellett két szomszédos területen jó elő, mintegy 500 m abszolút magasságban.

Az egyik terület a községtől délnyugatra, a szentpéteri hegy és a Botfalura vezető út között fekszik. Terjedelmes tűzeges rét ez, melyet „Aue“-nek neveznek. Itt igen nagy mennyiségben terem. A másik terület a községtől északra van. A tűzeges rétnek ezt a részét „Mühlbachwinkel“-nek nevezik. Majd ráakadtam a „Kalte Brunnen“ mellett is, mocsaras réten *Ligularia sibirica* Cass. és az erdélyi megyékben ritkaságszámba menő *Swertia perennis* L. társaságában.

Később megtaláltam közelebb Brassóhoz is, még pedig a Vidombák községtől északra eső „méhes kertek“ mellett kanyargó „Lauterbach“ patakocská mentén két helyen, úgymint Lassel méhes kertjének egy mélyedésében és a Rogoase tűzeges legelőjén. A talaj mindkét helyen fekete, tűzeges, televényes.

A *Pr. farinosának* hatodik termőhelye a Barczaságon Prázmár mellett van, a melynek mocsaras rétéjén egy kulturmérnök találta és több példányát Moesz G.-nak adta.

Mivel a resinári és a szuruli előfordulások törlendők, jelenleg a *Primula farinosát* az erdélyi fennföldről csakis Brassó megyéből ismerjük. A *Pr. farinosa*-nak a Barczaságon való elszigetelt előfordulásának növénygeografiai jelentősége van, melyet még az a körülmény is emel, hogy Grecesku („Conspectul florei romaniei“ 1898) szerint e növény a szomszéd államban hiányzik. Hiányzik a Romániával határos orosz területen: Bessarábiában is, továbbá Podoliában és Ukrainában. (Ledebour: Flora rossica III. 13.) Csak a Kaukázusban és Asztrachan mellett jelenik meg ismét.

A barczasági lápokon termő *Pr. farinosa* erőteljesen nő. Tőkocsánya gyakran eléri a 32 cm-t is. 5 cm magas törpe példányokat, mint a milyeneket Willkommler említ, soha sem láttam. Ez erőteljesebb növekedést kétségtelenül az alacsonyabb síkvidéki előfordulással magyarázhatjuk.

A *denudata* Koch varietást mindeztideig nem találtam. Fehérvirágú *Pr. farinosát* azonban igen. Megfigyeltem a phyllo-dia azt az esetét is, melyről Schilberszky K. szól (Term. Közl. Pótfüzetben 1908. p. 9.), valamint elég gyakran proliferációt is.

A barczasági *Pr. farinosa* erőteljes növekedését bizonyítja az is, hogy ugyanazon egyénnek sokszor egynél több tőkocsánya is van. Az egyik példánynak 5 tőkocsánya volt és ernyőjében 25 virágot viselt.

Sajnos, tartanunk kell attól, hogy e szép Primula jövője veszélyben forog. Brassó vármegye erősen kifejlődött mezőgazdasága a botanikus kedvéért nem fog megkegyelmezni a lápok növényzetének. A rigolozás és a csatornázás következtében a *Pr. farinosa* szászhermányi termőhelye is szárazabb lett. Be fog teljesedni Warming jóslata, melyet a *Pr. farinosa* jövőjéről mondott: „mindig ritkább és ritkább lesz, vagy egészen el is tűnik a flórából”.

Végül megerősíthetem Boltfi D. megfigyelését, melyet a *Pr. farinosa* gyökerének szagára vonatkozólag tett. A júniusban frissen gyűjtött és a rátapadó földtől megmosott gyökérnek fűszer-illata van, mely még leginkább az ánís szagára emlékeztet.

(A növényteni szakosztálynak 1910 október 12-én tartott üléséből.)

(Moesz.)

IRODALMI ISMERTETŐ.

Zahn, Karl Hermann: Die ungarischen Hieracien des Ungarischen National-Museums zu Budapest, zugleich V. Beitrag zur Kenntnis der Hieracien Ungarns und der Balkanländer. Annales Musei Nationalis Hungarici. VIII. 1910, p. 34—106.) [A budapesti Magyar Nemzeti Múzeum magyar Hieraciumai, egyúttal V-ik közlemény Magyarország és a Balkánállamok Hieraciumainak ismeretéhez (A Magyar Nemzeti Múzeum VIII. évkönyve 1910, 34—106. oldal)].

Szerző a Magyar Nemzeti Múzeum növényteni osztályának magyarországi *Hieraciumait* s függelékképen a múzeum herbáriumának néhány, főképp Frivaldszky Imre és Janka Viktor gyűjtéséből eredő balkáni *Hieraciumát* tárgyalja és sorolja elő összes lelőhelyeikkel együtt; cikke egyúttal a *Magyar Botanikai Lapok* több évfolyamában közölt s a Dr. Degen Á. herbáriumának magyarországi és balkáni *Hieraciumait* tárgyaló cikkeinek folytatását is képezi.

Bizonyára örömmel kell üdvözlönnünk a magyar flóra *Hieraciumai*-nak revízióját egy oly — e téren most már talán egyedül álló —

szakfőfűtől, a ki végre flóránk változatos *Hieracium* alakjait az európai flóra *Hieraciumai*-nak megfelelő rendszerébe is beállítja s ugyanesak a magyar auktorok sokszor zavaros elnevezéseit is tisztázza, bár egy ilyen munkánál valószínűnek tarthatjuk azt is, hogy az itt tárgyalt, részben új fajok és alakok alatt alighanem néhány régebbi auktor (Vukotinovic, Borbás, Simonkai, Pax) már elnevezett növényei is lapanghatnak.

Szerző a hazai *Hieraciumok*-ból összesen 111 fajt és körülbelül háromszor annyi subspeciest sorol elő, melyek közül az újonnan felállított és leírt alakok a következők:

Hieracium Hoppeanum Schult. ssp. *leucolepioides* Deg. et Zahn; *fuscum* Vill. ssp. *subpedunculatum* Zahn; *Blyttianum* Fr. ssp. *acropurpureum* Zahn; *pratense* Tausch ssp. *amaurodermum* Zahn; *spathophyllum* N. P. ssp. *faragense* Zahn; *sciadophorum* N. P. ssp. *borsodinum* Zahn, ssp. *brevipiliforme* Zahn; *florentinum* All. ssp. *devanum* Zahn; *leptophyton* N. P. ssp. *lugosiense* Zahn; *umbelliferum* N. P. ssp. *auriculoidiforme* Zahn; *auriculoides* Zahn ssp. *hypochaeton* Zahn; *silvaticum* L. ssp. *arácsense* Zahn; *vulgatum* Fr. ssp. *festinum* Jord. var. *caesio-vulgatum* Zahn, ssp. *szokolense* Zahn, ssp. *trencsinense* Zahn; *bifidum* Kit. ssp. *késmárkiense* Zahn; ssp. *lobosum* Zahn; *dentatum* Hoppe ssp. *expallens* N. P. var. *roszudecense* Zahn; *cinerascens* Jord. ssp. *vratnikense* Zahn; *caesium* Fr. ssp. *fariniferum* Zahn, ssp. *markazense* Zahn, ssp. *symphytoides* Zahn; *trebevicianum* K. Maly ssp. *strictifidum* Zahn; ssp. *subpleiophyllum* Zahn var. *homorodense* Zahn; *nigrescens* Willd. ssp. *coracinum* Zahn ssp. *parciglandulum* Zahn; *abratum* Fr. ssp. *acutissimum* Zahn; *Krašani* Wolf. ssp. *bullatum* Zahn, ssp. *crassiceps* Zahn; *napaeum* Zahn (= *transsilvanicum-bifidum*) > *alpinum* vel. *trebevicianum* > *alpinum*, ssp. *napaeum* Zahn, et var. *subtrebevicianum* Zahn; ssp. *acropogon* Zahn; *preanthoides* Vill. ssp. *crassipilum* Zahn; *Fritzei* Schultz-Bip. ssp. *foliosior* Zahn; *sudeticum* Sternb. ssp. *Jávorkae* Zahn, ssp. *maramarosiense* Zahn; *laevigatum* Willd. ssp. *purpuricaule* Zahn, ssp. *soproniense* Zahn; *ramosum* W. et Kit. ssp. *serratilanceum* Zahn; *deltophyllum* A.-T. ssp. *dubicsányense* Zahn; *cuspidatum* Zahn ssp. *Piersii* Zahn; *Bohatschianum* Zahn (= *sparsiflorum* — *pallidum*); *Zanogucae* Zahn (= *sparsiflorum* — *transsilvanicum*); *Velenowskyi* Freyn ssp. *neotericum* Zahn; *retjezútense* Deg. et Zahn ssp. *sparsifidum* Zahn, azonkívül számos alárendelt formát is.

Igen értékes megjegyzéseket találunk még továbbá a következőknél: *H. brachiatum* Bertol. ssp. *stoloniparum* Zahn; *divisum* ssp. *cladophorum* Vukot.; *praecurrens* Vukot. ssp. *odorans* Borb., ssp. *plustotrichum* Borb.; *liptoviense* Borb. (= *nigrescens-vulgatum*); *subsinnatum*-Borb. (= *stygium* × *Wimmeri*) ssp. *subsinnatum* Borb.; *laevigatum* Willd. ssp. *peratrum* Borb.; *Barthianum* Borb. (= *racemosum* > *transsilvanicum*?); *sparsiflorum* (Friv.) Fr.

ssp. *Kotschyannum* Heuff.; *dacicum* Uechtr. ssp. *dacicum* Uechtr.; *Velenovskyi* Freyn ssp. *violascens* Borb. s a függelékben: *H. pannosum* Boiss. ssp. *Frivaldszkyi* Rechb. f.

Jávorka Sándor.

Pillitz B. dr. *Veszprém vármegye növényzete*. A veszprémi vármegyei muzeum kiadványai IV. szám. Második közlemény, Veszprém. Nyomtatott Krausz Ármin fia könyvnyomdájában 1910. 4^o 65—167. oldal.

A Botan. Közlem. IX. k. (125—6. old.) ismertettem a fent jelzett mű első részét. Azóta megjelent a második közlemény, a mely az elsőnek folytatását és az egész mű befejezését teszi. Az első rész tárgyalásának megfelelő módon sorolja fel a szerző a további 841 fajt, úgy hogy munkájában összesen 1386 fajt enumerál. A munkában folytatja a Compositák tárgyalását. A családok fajainak és ezek előfordulásainak felsorolása után szerző pótlásképen még sok fajhoz új lelőhelyet közöl, továbbá az eddig felsorolt 1355 fajhoz még 31 újabban meghatározott és a megyére vonatkozólag új fajt csatol. A közölt fajok közül különösen kiemeljük a következőket: *Hieracium auricula* L., *H. Wiesbauerianum* var. *Pallicianum* Borb., *H. Tutrense* Peter, *H. trachysetum* Borb., *H. racemosum* W.K., *Phytuma spicatum* L., *Gentiana asclepiadea* L., *G. Pneumonanthe* L., *Mentha genilis* L., *Veronica Velenovskyi* Uechtr., *Orobancha gracilis* Sm., *Peucedanum alsaticum* L., *Polygala amarella* Crantz, *Euphorbia angulata* Jacq., *Rosa nitidula* Bess., *R. rubiginosa* L., *Rubus sulcatus* Vest., *R. incertus* Halácsy, *R. discolor* Whe et Nees., *R. Vestii* Focke, *Potentilla colina* Wib., *P. rupestris* var. *eriotricha* Borb., *Lathyrus megalanthos* Steud., *Coronilla vaginalis* Lam., *Alsine Facchinii* Rechb., *Mentha Niliaca* Jacq.

A munka használhatóságát nagyban emeli a hozzácsatolt pontos tartalomjegyzék (génusz- és familiamutató), továbbá a munkában említett termőhelyeknek betűsoros jegyzéke, a földrajzi fekvésre vonatkozó utbaigazításokkal.

Szabó Zoltán.

Schweitzer J. *Adatok a Dipsacus genus anatomiai és fejlődéstani ismeretéhez*. Különlenyomat az Egyetemi Természettudományi Szövetség 1910-iki Évkönyvéből. Budapest, 1910 1—32 old. 8 szövegek közötti ábrával.

Dolgozatában a szerző a *Dipsacus* génusz három faján, nevezetesen *Dipsacus laciniatus* L., *D. silvestris* Hud. s. (*D. Fullonum* L.) és a *D. pilosus* L. (*Cephalaria pilosa* Gr. et Godr.) végzett anatómiai vizsgálatait ismerteti s ezzel kapcsolatban fejlődéstani megfigyeléseiről is beszámol, melyeket különösen a *Dipsacus laciniatus*-on és részben a *D. silvestris*-en tett. A *Dipsacus*-okra jellemző fontosabb anatómiai eredményeket a következőkben foglalja össze.

A szár szerkezetében lényeges anatómiai különbséget a három faj nem mutat. A *D. laciniatus* kivételével a szár csöves. A központi hengert elparásodott endodermis választja el a kívül fekvő szövetektől.

A kéreg, *D. pilosus*-t kivéve két részre különül; színes és szintelen kéregre. A kéregben hatalmasan fejlett collenchyma bordák húzódnak végig, melyek azonban a *D. pilosus*-on nem érnek el oly fejlettséget, mint a *D. laciniatus* és *silvestris*-en. A *Dipsacus*-oknak nincsenek kiválasztó edényeik, hanem ezeket a pericyclusban elszigetelten előforduló kiválasztó sejtek helyettesítik.

A fascicularis cambium túlnyomó részben a szállításra szolgáló szövetet létesíti, míg az interfascicularis cambium túlnyomólag a cambiumon belüli mechanikai szövetet hozza létre. Az edények radiálisan állanak és a bétől a bél külső sejtjeiből alakult bélhüvely választja el őket.

A *Dipsacus*-ok rhizomájára jellemző a pericyclusból kiinduló phellogen megalakulása, a melynek működése az elsődleges kérget teljesen leveti. Nevezetes működésében az, hogy két irányú; tudniillik kifelé elparásodott sejteket, befelé pedig el nem parásodott sejteket létesít, a mely utóbbiak az elsődleges kérget felülmúló másodlagos kérget alkotnak. A farész közepén fásodott sejtek vannak. Ezeket fásodott és nem fásodott sejtekből álló öv veszi körül és az egészet ismét a külső, fásodott zóna. Az edények a *D. laciniatus* és *silvestris*-en a középső, fásodott részből némileg sugarasan haladnak a külső, fásodott zóna belső határáig és onnan kezdve szórtak. A *D. pilosus*-on az edények radialis helyzete még a külső zónában is felismerhető.

A lombszelevek szerkezetét illetően a vizsgált *Dipsacus* fajok meglehetősen változatosságot mutatnak. Nevezetesen a *D. laciniatus* és *silvestris*, a mesophyllumot tekintve, kétféle szerkezetű levelekkel bír; úgymint alsó dorziventralis és felső isolateralis levelekkel. Ezekkel szemben az árnyéki *D. pilosus* fajnak csak dorziventralis levelei vannak. A két előbbi és az utóbbi árnyéki faj közti különbség azonban még más tekintetben is kifejezésre jut. Ugyanis a *D. laciniatus* és *silvestris* levelének sem vastagságát, sem pedig mesophyllumának fejlettségét a *D. pilosus* nem éri el. Az epidermis méreteiben különbség van a három faj között, de ez mégis a *D. laciniatus* és *silvestris* közt nem oly feltűnő, mint az utóbbi két faj és a *D. pilosus* közt. A levegőnyílásokat a *D. pilosus* kivételével a levéllemez mindkét felületén megtaláljuk és a *Crucifera* típusra jellemző három kísértő sejt veszi őket körül. Az elmondottakból világosan látható, hogy a *D. pilosus* az árnyékos növényekre jellemző sajátosságokat tünteti fel. Végül még a leveleknek bél- és keményítőhüvelyből álló nyalábhüvelyre említendő meg, mint a *Dipsacus*-ok leveleinek jellemző sajátága.

A gallérmurvakban a nagy terjedelmű sclerenchyma uralkodik, a mely a levél közepén húzódik végig és, a *D. laciniatus* és *silvestris* gallérleveleiben, az alsó oldalon körül van véve a nyalábokkal, ellenben a *D. pilosus*-on minden nyaláb felett egy-egy sclerenchyma szövet fut végig. Míg a *D. laciniatus* és *silvestris* gallérleveleiben a sclerenchyma nagyobb terjedelmű, mint a *D. pilosus*-ban, addig az assimiláló szövettel éppen fordítva van.

A murvalevek mindhárom fajon megegyező szerkezetűek, belőlük az assimilációs szövet egészen hiányzik. A trichoma képletek közt egy

sines, a mely valamely fajt kizárólag jellemezne, hanem egy és ugyanazon alakú trichoma mindhárom fajon és ugyanazon egy faj különböző szervein előfordul. A gyökerek anatómiai szerkezete megegyező a három fajon. Bélszövetet a másodlagos gyarapodás megindulása után már nem találunk, csak *D. pilosus*-on, de ez is el van fűsödve. A járulékos gyökerek négyes sorokban (diplostichia) rendeződnek el.

Szurák.

SZEMÉLYI HÍREK.

(Rovatvezető: SZABÓ ZOLTÁN.)

Belföld.

Kinevezés. Az Erdélyi Múzeum Egylet Péterfi M.-t a növénytárhoz segédőrré, Farkas K.-t főpraeparatorrá választotta. Ő felsége Thaisz L. vetőmagvizsgálóállomási adjunktusnak a kísérletügyi állomásvezetői címet adományozta, a földművelésügyi m. kir. miniszter dr. Sántha L.-t a m. kir. szőlészeti kísérleti állomás és ampelológiai intézethez assistenssé nevezte ki.

Meghalt. Kodolányi A. az Orsz. Gazdasági Egyesület volt segédtitkára és 1862—72-ig a kolozsmonostori gazdasági tanintézet igazgatója, gazdasági szakíró, ki 1835. febr. 16-án a hevesmegyei Bátor községben született, f. évi december hó 6-án 75 éves korában elhunyt.

A botanikai irodalom is gyarapodott az ő munkássága által, a mennyiben az elsőik között volt, kik tudományos botanikát magyar nyelven írtak. Műve: Növénybonyol., vegy- és élettan. Különös tekintettel a növénytermelésre. Az e téren megjelent legjelesebb szak munkák nyomán. Pest, 1867, nyomt. Koesi S. 8-r. 864 l., szövegben nyomott ábrákkal. Eggenberger N. (Új kiadás 1870. 361 l.)

Külföld.

Meghalt. J. Witaschek wieni polgári iskolai tanítónő, jeles botanikus, Wienben, júl. 5-én (Allg. bot. Ztschr.); Dr. med. et phil. Gust. Fischer, a Bot. Centralblatt kiadója, Jénában, júl. 22-én; Dr. E. Durand a Cosson-herbarium tulajdonosa, Párisban; Dr. D. Grescu a bukaresti egyet. tanára, a „Compectul florei Romaniei” cz. és Románia flóráját tárgyaló mű szerzője, 1910 novemberben.

Kinevezés. Dr. R. Falck a breslaui egyetemi élettani intézet assistense, Brefeld volt segédje, a müncheni akadémián a Mykologia rendes tanárává; S. Killermann regensburgi tanár, a ki 1906-ban növényföldrajzi tanulmányútja során Budapest környékét is tanulmányozta, Regensburgban a bajor kir. lyceum zoológia és botanikai tanszékére, rendes tanárrá; E. Janchen a wieni egyetemen magántanárrá habilitáltatott.

Egyéb hírek.

G. Mendel szobrát október 2-án leplezték le Brünmben.

NÖVÉNYTANI REPERTÓRIUM.¹

(Rovatvezető: KÜMMERLE J. BÉLA.)

a) Hazai irodalom:

Blattny Tibor: Adatok a molyhos-tölgy (*Quercus lanuginosa* Lam.) elterjedéséhez. Beiträge zur Verbreitung von *Quercus lanuginosa* Lam. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 240—241. és (51.) old.

Chyzer Béla dr.: Mérges ipari növények. (*Rhus vernicifera*, *Rh. toxicodendron* és *Rh. coriaria*.) Budapest, 1909. Molnárak Lapja nyomdája. 16 old. 8-rét. — Az Iparegészségügy 1909. évi márczius 1 és 15, április 1 és 15 és május elseje számából.

Degen Árpád dr.: Beléndekmag a mákban. — Orvosi Archivum. 1910., 3. füzetében.

Fodor Ferencz: Adatok a *Cephalaria*-fajok histológiájának ismeretéhez. Beiträge zur Kenntnis der Histologie der Gattung *Cephalaria*. 7 ábrával. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 171—197. és (45)—(46.) old.

Földvár Dezső: Az orosz lenvetőmag gyommagvai. — Mezőgazdák. XVII. évf. 1910., 239—240. old.

— — Korshere néven forgalomba hozott köles-rostaalj. — Mezőgazdák. XVII. évf. 1910., 227—228. old.

Györffy István dr.: A *Molendoa Sendtneriana* (Bryol. eur.) Limpr. újabb hazai előfordulásáról. Über die Neueren Standorte von *Molendoa Sendtneriana* (Bryol. eur.) Limpr. in Ungarn. — Magy. Bot. Lap. IX. köt. 1910., 194—198. old.

— — *Crocus Heuffelianus* Herb. var. *scepusiensis* Rehm ann et Wolszczak — Magyar Botanikai Lapok. IX. 1910., p. 281—282. old.

Hermann, F.: *Bupleurum ranunculoides* L. auf dem Bucsecs. *Bupleurum ranunculoides* L. a Bucsecsen. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 280. old.

Hollós László dr.: Magyarországból ismeretlen gombák Kecs-kemét vidékéről. Für Ungarn neue Pilze aus der Umgebung von Kecs-kemét. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 198—221. és (47)—(48.) old.

Jávorka Sándor dr.: Néhány adat a magyar Flóra ismeretéhez, egyszersmind a *Linum flavum* L. európai alakkörének revisiója. Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Flora nebst Revision der europäischen Vertreter des Formenkreises des *Linum flavum* L. Kettős táblával. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 145—163. old.

Kerékgyártó Árpád dr.: Az *Eranthis hyemalis* Salisb. a Jánoshegyen (Budapest). Über das Vorkommen von *Eranthis hyemalis* Salisb. am Jánoshegy bei Budapest. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., p. 241—242. és (52.)

¹ E rovat alatt rendszeresen fogjuk közölni a nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytantak minden egyes ágára. Kérjük e végből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a szerkesztőségnek beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról értesíteni szíveskedjenek. (Szerk.)

Kupcsok Samu és Kupcsok S. T. dr.: Újabb adatok Bakabánya és vidéke Rubusainak ismeretéhez. Neuere Beiträge zur Kenntnis der Rubi von Bakabánya und Umgebung. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 199—275. old.

Margittai Antal: Adatok Turóc vármegye flórájához. Beiträge zur Kenntnis der Flora des Komitates Turóc. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 276—279. old.

Páter Béla dr.: A vadon termő gyógynövények valamint a gazdasági melléktermékek gyógyszerári értékesítésének rövid ismertetése. Irta ... 73 ábrával. Pályadíjat nyert mű. Második bővített kiadás. Budapest, 1911. Pátria irod. váll. és nyomdai r.-t. 147 old. 8-rét. Országos Magyar Gazdasági Egyesület könyvkiadó-vállalata.

— Két érdekes növényi rendellenesség. Zwei interessante Missbildungen. Képpel. — Botanikai Közlemények. IX. 1910., 131—235. és (49)—(50). old.

Rapáics Raymund dr.: Magyarország növényföldrajza. I. kötet. Bevezető rész. Irta ... Kolozsvár, 1910. Nyomatott Ajtai R. Albert könyvnyomdájában. 80 old. 8-rét.

Schilberszky Károly dr.: Észrevételek „Páter Béla: Két érdekes rendellenesség” című közleményhez. Bemerkungen zu der Mitteilung von B. Páter: Zwei interessante Missbildungen. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910, 235—240., és (50).

Servit Mir.: Zur Flechtenflora Norddalmatiens. Adatok északi Dalmácia zuzmóflórájához. — Magyar Botanikai Lapok. IX. 1910, 164—194. old.

Thaisz Lajos: Adatok Abauj-Torna vármegye flórájához. Beiträge zur Flora des Abauj-Tornaer Komitats. — Botanikai Közlemények, IX. köt. 1910, 222—230. és (48)—(49).

Toth Mihály dr.: A nagyvárad Püspökfürdő Lotusz virága és hévizi csigái. I—II. — Országos Középiskolai Tanáregyesületi Közlöny. XLIV. évf. 1910., 30—38. old.

b) Külföldi irodalom:

Bernátsky J. und Janchen E.: Über *Iris spuria* L., *I. spathulata* Lam. und *I. subbarbata* Joó. Mit drei Textabbildungen. — Österreichische Botanische Zeitschrift. Jahrg. LX. 1910., S. 335—343.

Degen, Dr. Árpád: Bilsenkrantsamen im Mohn. — Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs und Genussmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände. Band XIX. 1910., S. 705—720.

Hermann F.: Einige Pflanzenfunde aus den Südkarpathen. — Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. LI. 1909. (1910.), S. 55—58.

Römer Gyula: Zur Naturgeschichte von *Aldrovanda vesiculosa* L. Mit 2 Abbildungen. (Ismert.) — Die Kleinwelt. Jahrg. II. 1910., p. 41—43.

Seymann, Vilmos: Zur Kenntnis der Hybride *Asplenium Adiantum nigrum* × *Ruta muraria*. Mit 2 Textabbildungen. — Österreichische Botanische Zeitschrift. Jahrg. LX. 1910., S. 278—280.

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A növénytani szakosztály 1910 október 12-én tartott 159-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Klein Gy., jegyző: Moesz G.

1. Tuzson J.: „A bruxelles-i nemzetközi botanikai kongresszusról” című előadásában ismerteti a kongresszus lefolyását és eredményeit. E kongresszuson mint a kir. magy. természettud. társulat képviselője, a vall. és közokt. minisztérium támogatásával vett részt. Az ülések fontosabb tárgyai voltak: a bécsi nomenklatura szabályok módosítása és kiegészítése; a virágtalan és a fosszilis növények nomenklaturája; a növényföldrajz módszere és terminológiája. A programba felvették a bruxelles-i botanikai intézetek megtekintését is. Ezenkívül minden napra esett egy-egy florisztikai és palaeobotanikai kirándulás.

A kongresszushoz kapcsolódott a berlini kir. botanikus kert és múzeum megnyitási ünnepélye. A díszülésen Engler ismertette a kert keletkezésének történetét, hivatását és célját. Kiemelte, hogy ennek az intézetnek feladata, hogy nagyobbbszabású tudományos munkálkodást folytasson és e mellett a népnevelés célját is szolgálja.

2. Römer Gy.: „A *Primula farinosa* előfordulása az erdélyi fennföldön” című dolgozatát Moesz G. terjeszti elő. A *Primula farinosa* észak- és nyugatmagyarországi előfordulásai három csoportba oszthatók. Nevezetesen: 1. a Magas-Tátra vidéke, 2. a nyugatmagyarországi csoport, (Sopron, Zala, Vas) és 3. a Pietrosz vidéke Máramarosban. Felsorolja a Magyar Nemzeti Múzeum herbáriuma és az irodalom alapján a hazai termőhelyeket. Erdélyből Baumgarten közli először, még pedig a Szurul-ról és a resinári lápról. Mindkét előfordulás törlendő. Erdélyben egyedül Brassó megyében terem, nevezetesen: Szászhermány, Prázsmár és Brassó határában. Végül méltatja a brassómegyei előfordulásnak növénygeografiai jelentőségét.

Moesz G. bemutatja a szászhermányi és a prázsmári *Primula farinosa*-nak, saját gyűjtéséből származó példányait.

3. H. Gabnay F.: „A kátrány mérgező hatása a cambiumra” című előadást tart. Tudvalevő, hogy a *Gastropocha pini*, az apáczelepke hernyója és a *Cheimatobia brumata* ellen a fák koronája alá alkalmazott kátránygyűrűvel védekeznek. Ez a kátrány a kergén átszívárog s a cambiumot helyenként tönkre teszi, úgy hogy a következő évgyűrű ezeken a helyeken nem függ össze a régi évgyűrűkkel. Ez a körülmény a fa műszaki használhatóságát csökkenti s valószínűvé teszi, hogy a talajba kerülő kátrány a gyökereknek is árt.

4. Bernátsky J.: „Adatok a biologia elméletéhez I. közlemény” címen tartott előadásában kiemeli, hogy a külföldön számos kiváló természetkutató a filozófiába vágó kérdésekkel is foglalkozik. Ámde nem mind-egyik ragaszkodik ahhoz az állásponthoz, melyet a tudományos kutatásban megkövetelünk. Egyesek kápráztató filozófiai elméleteikkel és fényes dialektikájukkal a laikus közönséget, bár akaratlanul, félrevezetik s a természet-tudományt ferde világitásba helyezik. Ezekkel szemben a konkrét alapon

álló, exakt kutatás eredményeit kell pontosan összefoglalni. A biológia különböző diszciplínái között sokszor elvi ellentétek merülnek fel. Az ellentétek kiküszöbölhetők, ha elfogadjuk azt az álláspontot, hogy a biológia feladata az élő lények kutatása minden rendelkezésünkre álló eszközzel. Így minden diszciplína jogosult és minden módszer használható mindaddig, míg az élő lényeket valami új oldalról megvilágítja.

5. Augustin B.: „A magyarországi fenyőgyanta vizsgálata” című előadásában utal arra, hogy egy ízben már bemutatta azokat a gyantákat, a melyeket hazánk különböző részein a *Picea montana* Schur szolgáltat. Ezeket egy tanítványával megvizsgáltatta és az eredményeket a Gyógyszerési Folyóirat 1910. évi 1. füzetében ismertették. Vizsgáltak olyan gyantát is, mely *Pinus nigra*-tól származott. Előadó a múlt nyáron a *Pinus silvestris* gyantáját vizsgálta, melyet Vas megyében, Szentgotthard közelében, francia módszer szerint termeltek. Az eredmény úgy minőségre, mint mennyiségre nézve kielégítő. Bemutatja a nyers gyantát, a belőle előállított kolofóniumot, és a desztillált illó olajat.

H. Gabnay F. szerint kísérleteket kellene tenni a helyszínén, hogy megtudjuk miképpen fejlődik a megcsapolt és a meg nem csapolt fa. Így derülne ki, nagyobb-e a haszon, vagy a kár, mely a megcsapolásból származik, vagyis jövedelmezőbb-e a gyantanyerés, mint a fenyőnek más módon való értékesítése.

Augustin B. rámutat arra, hogy a külföldi kísérletek nem alkalmazhatók a mi viszonyainkra, mert más fajokat használhatnak gyantanyerésre. Franciaországban például a *Pinus maritima*-ból nyerik a gyantát. Oroszországban pedig rablógazdaságot üznek. Röviden hozzászóltak még a kérdéshez: H. Gabnay F., Klein Gy. és Thaisz L.

6. Schilberszky K. rendellenesen fejlődött körtegyümölcsöt mutat be, melyet Baradlay J. Gy. gyógyszerész küldött Sopronkeresztúrról. Ez a rendellenesség, melyet átnövés-nek (*diaphysis*) neveznek, nem tartozik a ritkaságok közé. Arról ismerhető fel, hogy a rendes körtegyümölcs tetejéből egy másik sarjadzik ki, vagy pedig leveles hajtás nő ki belőle. Ismeretesek olyan esetek is, a mikor a körtegyümölcsöt átnövő tengely elágazik. Hogy a körtegyümölcsöt fejlődéstani szempontból hajtásnak kell tekintenünk, azt bizonyítani látszik az a körülmény, hogy e rendellenességnek sokféle változatos neme és átmenete van, a melyek között magház nélküli körték is akadnak és ezek felszínén apró pikkelylevelek fejlődnek, rügyek kíséretében. E pikkelyek elhelyezkedése sokszor megfelel a körtehajtáson észlelhető levélállás módjának.

Ha a virág morfológiai középpontjában járulékos rügy van és ennek továbbfejlődése folytán a tengely meghosszabbodik, akkor ez az eset *átnövés* eredményez. Ha ellenben az ilyen járulékos rügyek a virágörvek tagjainak valamelyikének a hónaljában jelennek meg, akkor a rendellenességnek ezt a nemét *hónalji sarjadzás*-nak (*ecblastesis*) nevezik. Ezek ritkábbak, mint a tengelyirányú átnövések. Végül bemutatja a kir. magy. tud. egyetem növ. intézet teratológiai gyűjteményének hasonló példányait és az idevágó irodalomnak rajzeit.

7. Schilberszky K. bemutat egy paprikatermést, melynek rendellenes képződése abban nyilvánul, hogy belsejében, — a placentán —

magkezdemények helyett tömérdek fiókpaprikatermés fejlődött. E jelenség magyarázata az, hogy ez esetben a magkezdemények helyén termőlevelek jelentek meg. Hasonló példát ismertetett előadó szintén a paprikáról (Kertészeti Lapok 1886, 183 old.), a hol a paprikatermés placentáján magvak és fióktermések vegyesen fordulnak elő. A fiókpaprikának bibeszálai is voltak. Ilyen rendellenességeket más növényeken is találunk. Sorauer a *Reseda*-n Masters a *Dianthus*-on és a *Primula* génuszon találta.

8. Klein Gy. bemutatja az *Arbutus unedo* friss ágát érett terméssel.

9. A szakosztályi ügyek során Moesz G. jegyző jelenti, hogy a tervezett Simonkai kép czéljára megindított gyűjtés eddig 523 K 80 fillért eredményezett, melyből 469 K 80 f már be van fizetve. A terv az volt, hogy a képet a szakosztály a Magy. Nemz. Múzeum növénytani osztályában helyezi el. Időközben a Magy. Nemz. Múzeum növénytani osztálya Jávoroka S. ajándékából hozzájutott Simonkai L. jól sikerült olajképéhez s így a szakosztály eredeti terve meg nem valósítható. A szerkesztő-bizottság ennek folytán azt az indítványt teszi, hogy a szakosztály létesítsen egy „Simonkai alapítványt“, melynek kamataiból olyan botanikai dolgozatok jutalmaztassanak, melyek tárgya vagy a növényrendszertan vagy a növényföldrajz körébe tartozik. A szerkesztő-bizottság indítványozza továbbá, hogy e tárgyban a szakosztály később hozzon végleges határozatot.

A szakosztály ilyen értelemben határoz.

A jegyző bejelenti továbbá, hogy Kupcsok S. bakabányai ev. tanító a szakosztály tagjaival növénycsere összeköttetésbe óhajtana lépni.

A jegyző jelenti, hogy a Bot. Közl.-nek immár 34 cserése van.

A növénytani szakosztály 1910. évi nov. 9-én tartott, 160-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Klein Gy., jegyző Moesz G.

1. Szabó Z. bemutatja az egyet. növénykert *Cycas revoluta*-jának termőleveleit és azoknak fényképét.

2. Fehér J.: „*Peloriás Linaria vulgaris előfordulása Budapesten*“ cz. előadásában felsorolja a peloriás *Linaria vulgaris* magyar termőhelyeit, a mennyire azok tudomására jutottak. Budapesten négy helyen találta. Azt hiszi, hogyha e növényt oly helyeken keresnék, mint a melyeken terv szerint ő kereste — és meg is találta — t. i. a meg nem művelt, régóta parlagon heverő, táplálékban szegény mezőkön és réteken, akkor nem tartozna a ritkaságok közé. A peloriás kiképződés a talaj silányabb voltával függ össze. Az actinomorph formát eredetibbnek kell tekintenünk, mint a zygomorph formát. Ezért valószínűbb, hogy a meg nem művelt talajon az eredetibb, actinomorph alak jön létre.

Tuzson J. hivatkozva De Vries kísérleteire, felemlíti, hogy a peloriás egyedek, ha egymásközt beporoztatnak, ismét peloriás egyedeket hoznak létre. Ez arra vall, hogy a peloriás kiképződés egyes növényeknek átöröklődő sajátsága, mely nem függ össze a talaj minőségével.

Moesz G. felemlíti, hogy Aranyosmaróton, szántóföldön, jól megművelt talajon is talált peloriás *Kickxia spuria*-t, a rendesen kifejeződött egyedek nagy sokasága mellett. Ez az adat szintén ellene szól annak, mintha a *Linaria peloriás* kiképződését a silány talaj okozná.

T h a i s z L. Kassa vidékén a *Linaria vulgaris* peloriás példányait szintén jó talajban találta.

K l e i n G y. számos példával magyarázza, hogy a virágnak a virágzatban való helyzete is befolyásolja az actinomorph vagy a zygomorph módon való kialakulást. A talajnak a befolyását a peloria képződésére nem találja bebizonyítotttnak.

F e h é r J. hivatkozik P e n z i g-re, ki többek közt a talaj silányságával is magyarázza a peloriás kiképződést. Szükségessnek tartja kijelenteni, hogy nem állította azt, hogy ezt a kérdést már eldöntötte.

3. H a t h a l m i G a b n a y F. „Hangszerfák“ című előadásában megmagyarázza, hogy a hangszerek egyes faalkatrészeit milyen fából készítik. Minden húros hangszer hangfeneke lúczfenyőből való, mely a zongoránál s a czimbalonnál ugyancsak a lúczfenyő fájából való szekrénybe van foglalva. Ellenben a hegedűnél, a kis és nagy bőgőnél, a gitárnál, tamburánál és a hárfánál a foglalás czéljára az *Acer Pseudoplatanus* fáját használják. Egyes más alkatrészek készítésére használják az *Acer campestre*, a bükk, hárs és a körte fáját, továbbá az ébenfát és más külföldi fát. Előadó az egyes fafajokkal való elbánást is ismerteti.

K l e i n G y. a tárgyhoz szólva kijelenti, hogy a legjobb hangszerek készítésénél a jegenyefenyőt használják. L e u n i s felemlíti Synopsis-ában, hogy a híres cremonai hegedűk is jegenyefenyőből készültek. Ennek magyarázata az, hogy a jegenyefenyő fájában nincsenek gyantajáratok; már pedig a hang vezetése annál tökéletesebb, minél egyenletesebb a fa, vagyis minél egyszerűbb a szerkezete. Hangszerkészítésre nem minden lúczfenyő alkalmas. Legalkalmasabbnak tartják a csehországi lúczfenyők egy részét, melyeknek évgyűrűi keskenyek. A hangszerek készítésénél tehát használják a lúczfenyőt is, a jegenyefenyőt is. Maga is megvizsgálta egy gordonkának hangfenekét s úgy találta, hogy az jegenyefenyőből készült.

S c h u n d a V. J. hangszergyáros, mint vendég, szót kér a tárgyhoz. Hangszerkészítésre határozottan a lúczfenyő fáját tartja a legalkalmasabbnak.

4. F u c s k ó M.: „Az *Atriplex* magvak polymorphismusa és csírázóképesége“ című előadásában eddigi vizsgálatairól előzetes jelentést tesz. Az *Atriplex* magvak polymorphismusához új adattal járul, a mennyiben az *Atriplex hortense*-n és az *Atriplex nitens*-en egy új magalakot talált. Az *Atriplex* génusz e két fáját a magvak négyalakúsága jellemzi. E négyféle mag két csoportba tartozik: horizontálisak és vertikálisak. A vertikális magvakról kimutatták, hogy tulajdonképpen kétfélék: nagyobbak és világosabb színűek, továbbá kisebbek és fekete színűek. Az előadó úgy találta, hogy a horizontális magvak is kétfélék, úgymint: a régóta ismeretes aprók és feketeszínűek és a most talált nagyok és világosszínűek.

Majd közli az anatómiai vizsgálat és a csíráztatási kísérletek fontosabb eredményeit. A világos színű, és pedig úgy a horizontális, mint a vertikális magvak maghéja vékony, a fekete színű magvaké vastag. Csíráztatáskor a világos színű magvak héján a víz gyorsan áthatol, míg a fekete színű magvak héja a vizet alig eresztí át. A világos színű magvak gyorsan csírának, a feketék igen lassan. Öt heti csíráztatás folyamán csak 12—14% csírázott ki. A fekete magvakat tipusos „keményhéjú“ magvaknak minősíthetjük, melyeknek csírázási idejét a maghéj átfúrása révén 12—24 órára redukálhatjuk.

Néhány példával magyarázza a keményhájú magvak ökológiai szerepét. Ezek 10 év múltán is megtartják csírázási képességüket.

Tuzson J. úgy véli, hogy az előadó fejtegetései világosságot vetnek arra is, hogy miért népesedik meg oly hirtelen az erdőirtás oly növényekkel, melyek, míg az erdő fennállott, ott nem voltak találhatók. Ezeknek a növényeknek a magvai bizonyára hosszú időn át ott voltak, de nem csíráztak, mert az árnyék nem kedvezett nekik; azonban megtartva csírázási képességüket, az erdőirtás után gyorsan kicsíráznak.

Thaisz L. helyesli, hogy az előadó a magvakat meglekelte, ajánlja, hogy a csíráztatást különböző médiumokban végezze.

Fucskó M. kijelenti, hogy kísérleteinél eddig is különböző médiumokat használt. Vizsgálatait folytatja.

5. Szűcs J.: „*Tanulmányok a protoplasma permeabilitásáról*“ című előadásában kimutatja, hogy bizonyos bázisos festékanyagoknak a növényi sejtbe való felvétele a diffusionnak Fick-féle egyenletét követi. Az elektrolytek felvétele ellenben nem diffusio, hanem absorptio útján történik. Az elektrolyt koncentrációja és a felvett só mennyisége között az összefüggést egy kitévős egyenlet fejezi ki. A növényi sejt plasmahártyájának ionkötő képessége és az ion koncentrációja között ugyanazt az összefüggést találták, mint a melyet Pauli és Handovszky az alkali fehérje ionkötő képességére megállapítottak. E kísérletekből nagy valószínűséggel az következik, hogy a plasmahártya alkotásában alkali fehérjéknek kell résztvenniük.

6. Paál Á.: „*Teratológiai megfigyelések a Phaseoluson*“ címen tartott előadásában ismerteti és bemutatja a *Phaseolus vulgaris* különböző cotyledonvariansait. Szól azok gyakoriságáról és öröklődésükre vonatkozó megfigyeléseiről. Bemutat egy kis teratologikus képződést, melyet csökevényes szárnak kell tekintenünk és a mely az epicotylon jelent meg.

7. A szakosztályi ügyek során a jegyző jelenti, hogy a szakosztály e hó 23-án rendkívüli ülést tart, néhai Simonkai L. emlékeztetére.

A szakosztály elhatározza, hogy a tervezett „Simonkai-alapítvány“ tárgyában a decemberi ülésen fog véglegesen dönteni.

A növénytani szakosztály 1910 nov. 23-án, Simonkai Lajos emlékeztetére tartott 161. ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Klein Gy., jegyző: Moesz G.

1. Klein Gy. elnök üdvözlí a megjelent vendégeket és tagokat, majd nagy vonásokban vázolja Simonkai munkásságát és érdemeit, melyeknél fogva emlékét mindig kegyelettel fogjuk megőrizni.

2. Tuzson J.: „*Simonkai Lajos emlékezete*“ címen emlékbeszédet mond. (Lásd e füzetben.)

3. Kümmeler J. B. ismerteti „*Nomenclator Simonkaianus*“ című dolgozatát. (Lásd e füzetben.)

4. Jávorka S.: „*Draba Simonkaiana* n. sp. Jáv.” című előadásában ismerteti azt az új Drabát, melyet a hunyadvármegyei Páreng havason gyűjtött. A növényt be is mutatja. (Lásd e füzetben.)

5. Szabó Z.: „*Knautia Simonkaiana* n. hybr. Szabó“ néven bemutat egy új hybridet, melyet Simonkai 1883. aug. 27-én a Királykőn gyűjtött. (Lásd e füzetben.)

6. Tuzson J.: „Magyarország növényföldrajzi beosztása Simonkai hagyatékából való térkép alapján“ című előadásában ismerteti azt a térképet, melyet Simonkai a pozsonyi vándorgyűlésen bemutatott. (Lásd e füzetben.)

7. A jegyző jelenti, hogy Simonkai L. özvegyétől levél, lányától, Kolb Rezsőné, sz. Simonkai Erzsébettől távirat érkezett (felolvassa tartalmukat), melyekben sajnálattal tudatják, hogy kényszerítő okok miatt az ülésen nem vehetnek részt, és a szakosztálynak a kegyeletes megemlékezésért köszönetüket fejezik ki.

8. Az elnök az ülést berekeszti.

A növénytani szakosztály 1910. évi decz. 14-én tartott 162-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Klein Gy.; jegyző: Moesz G.

1. Klein Gy. elnök kegyeletes szavakkal emlékszik meg Kodolányi A. elhunytáról. Méltatja tevékenységét és irodalmi munkásságát.

2. Gomboecz E.: „Adatok az újabbkori magyar botanika történetéhez. I. közlemény: Brassai S.“ cz. előadásában bejelenti, hogy adatokat kíván nyújtani a magyar botanikának majdan megírandó történetéhez. Első közleményében Brassai S. botanikai működését ismerteti. Bár feltűnőbb felfedezésekkel nem járult a botanika fejlődéséhez, de hosszú életén keresztül folytatott népszerűsítő munkásságát fontosnak kell tartanunk. Óriási tudása, kitűnő megfigyelőképessége, kritikája, magyaros és világos stílusa növénytani munkáiban is megnyilatkozik. A Cruciferae családban most is használatos „replum“ műszó tőle származik.

Mágoecsy-Dietz S. örömmel hallgatta ezt az előadást és kíváncsi volt tartaná, ha az előadó tovább is ilyen irányban dolgozna. Felemlíti, hogy talán ő az egyetlen az élők sorában, ki még Brassai S.-el botanizált. Majd részletesebb adatokat nyújt a Brassai—Kováts-féle munka történetéhez. Felhívja az előadó figyelmét a kolozsvári unitárius főgimnázium könyvtárára, a melyben talán Brassai-nak egy-két kéziratát őrzik.

Gomboecz E. köszöni a felvilágosításokat.

3. Jávorka S.: „*Ambrosia artemisiifolia Magyarországon*“ cz. előadása alkalmából bemutatja ezt a beherezolt növényt, melyet Orsova mellett talált, s a mely itt valószínűleg magot is érlel. Az ország területéről még nem közölték.

Thaisz L. felemlíti, hogy 22 évvel ezelőtt Budapesten, egy kisérleti telepen, termesztett növények között is megjelent ez a faj, de hamar eltűnt ismét.

4. Jávorka S.: „*A Retyezát flórájának újabb érdekességei*“ cz. előadásában vázolja a hunyadvármegyei Retyezát hegység flórájának sajátosságait és bemutatja azokat az érdekesebb virágos növényeket, melyeket ezen a vidéken és a vele határos területen újabban gyűjtött. Többek közt: *Festuca carpatica* Dietr. f. *pseudolaxa* Schur; *Salix Jacquini* Host.; *Dianthus petraeus* W. et K.; *Geum montanum* L. β . *geminiflorum* Borb.; *Lamium inflatum* Heuff.; *Leontodon medius* (Host.) Simk.; *Picris Tutrae* Borb.; *Onobrychis montana* D. C. β . *transsilvanica* Simk.

Greguss P. hozzászólásában felemlíti, hogy sokat időzvéen a Retyezát hegységben, sok érdekes növényt gyűjtött. Név szerint megemlíti a

Papaver pyrenaicum-ot, a *Delphinium intermedium*-ot és a *Potentilla Haynaldiana*-t, bár ez utóbbira nem emlékszik pontosan.

Tuzson J. kíváncsún tartaná, ha Greguss P. a Reteyzáton talált *Potentilla Haynaldiana*-t bemutatná.

5. A szakosztályi ügyek során Moesz G. jegyző jelenti, hogy De Toni modenai tanárnak abból az alkalomból, hogy a tőle megindított és szerkesztett „La Nuova Notarisia“ folyóirat f. évi decz. hó 1-én 25-ik évfolyamába lépett, a szakosztály nevében üdvözlő írást küldött, melyet fel is olvas. Felolvassa De Toni válaszát is.

Mágoesy-Dietz S. kívánja, hogy az üdvözlő írás és De Toni köszönő levele a Társulat irattárában helyeztessék el.

A jegyző jelenti továbbá, hogy a szétküldött körlevelekre csak egy olyan válasz érkezett, melynek írója ellenzi a Simonkai-alapítvány létesítését.

A szakosztály ezután véglegesen elhatározza, hogy Simonkai nevére botanikai alapítványt létesít, melynek tervezetét a szerkesztőbizottság fogja kidolgozni.

Tuzson J. mint szerkesztő jelenti a szakosztálynak, hogy a szakosztály ülésein bemutatott ama dolgozatok tartalma, a melyeket az illető szerzők a Botanikai Közleményeknek szántak, sok esetben, ha kivonatosan is, de lényegben eléggé részletezve más szakfolyóiratban is megjelennek, a mit a szakosztály folyóiratának érdekeibe ütközönnek talál. Miután a szakosztály ülésein csakis tagok s a tagoktól meghívott vendégek vehetnek részt, azért az ülések zártaknak rekinthetők. Kíváncsún, hogy a napi sajtó a szakosztály munkálkodásáról hírt adjon a nagy közönségnek s ezért helyesen járna el a szakosztály, ha az illető lapok képviselőit meghívna az ülésekre, de a helyes érzékkel nem egyeztetethető össze, hogy a szakosztály ülésein tartott ismertetések, a szerző vagy a szakosztály engedélyének kikérése nélkül, néha kritizáló megjegyzésekkel, közvetlenül publikáltassanak más szakfolyóiratban. A szakosztály folyóiratának, a melyet nagy költséggel és fáradsággal tartunk fenn és igyekszünk fejleszteni, érdekében áll, hogy a szakosztály munkálkodásának kizárólagos szerve legyen.

Mágoesy-Dietz S. indítványozza, hogy ezt az ügyet, melyet a szerkesztő előadott, előbb a szerkesztőbizottság tárgyalja.

Tuzson J. ehhez az indítványhoz hozzájárul.

Lengyel G. szerint a szakosztály ülései nyilvánosak és ezért kérdés, hogy a nyilvános ülésen elhangzott szó, az elhangzás után is tulajdona marad-e a felszólalónak? De ha a tulajdonjogot elvben ki is mondánánk, a gyakorlatban ezt érvényesíteni nem lehet. Az a szakfolyóirat, melyről szó van, sérelmet nem követ el, mert latin diagnosist nem vesz át. Külföldi példákkal támogatja álláspontját.

Tuzson J. kifejti, hogy egy feltűnő növényelőfordulásnak, ha az a növény nevével és a termőhely megnevezésével jelenik meg, sokszor lehet annyi értéke mint egy diagnosistnak. Különben is itt nem jogról van szó, hanem helyes érzékről.

Szurák J. Tuzson álláspontját fogadja el.

Mágoesy-Dietz S. újból ajánlja, hogy a szakosztály ennek a kérdésnek a megoldását a szerkesztőbizottságra bizza

A szakosztály így határoz.

DIE BOTANISCHE SEKTION DER KGL. UNG.
NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT
meldet in tiefer Trauer, dass

Prof. Dr. LUDWIG SIMONKAI

am 2. Januar im 60. Lebensjahre verschieden ist.

Die Botanische Sektion verlor in ihm eines ihrer eifrigsten Mitglieder, die ung. Botanik betrauert in ihm einen unermüdlichen, begeisterten Forscher, der sich mit seinem gründlichen Wissen, rastlosen Tätigkeit in der botanischen Literatur ein bleibendes Verdienst erworben hat.

Wir bedauern tief sein allzufrühes Hinscheiden und werden ihm stets ein ehrendes Andenken bewahren!

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

JOURNAL DE LA SECTION BOTANIQUE
DE LA SOCIÉTÉ ROYALE
D'HISTOIRE NATURELLE DE LA
HONGRIE

ZEITSCHRIFT DER BOTANISCHEN
SEKTION DER KÖNIGL. UNGAR.
NATURWISSENSCHAFTLICHEN
GESELLSCHAFT

BULLETIN POUR L'ÉTRANGER.

MITTEILUNGEN FÜR DAS AUSLAND

BAND IX.

1910. II. 15.

HEFT 1.

L. Sántha: Beiträge zur Flechtenflora des Budapest- Gebirges.

(Ung. Originaltext p. 1–35)

Verf. gibt zunächst einen kurzen geschichtlichen Überblick über die Literatur der ungarischen Flechtenflora, sodann über die Literatur der Flechtenflora von Budapest. Laut Verf. befinden sich Angaben bezüglich dieses Gebietes nur in den Arbeiten von Borbás¹, Hazslinszky² und in der Exsiccata Sammlung von H. Lőjka, insgesamt 55. Verf. hat das Herbarium der Universität zu Budapest, sowie die in der botanischen Abteilung des Wiener Naturhist. Hofmuseums sich befindende Sammlung des verstorbenen Prof. H. Lőjka durchgeprüft, und die bisher bekannten Angaben, sowie die der genannten Herbarien mit den eigenen ergänzend zusammengefasst. Der geologische Aufbau, sowie die Verteilung der dominierenden Gesteine dieses Gebietes liessen die Schilderung der ökologischen Verhältnisse der Flechtenvegetation dieses Gebirges nicht zu. Die Flechtenflora dieses Gebietes gliedert er nach E. M. Fries [Lichenographia Europaea reformata (1831)]. Er unterscheidet Erdflechten, Steinflechten, Rindenflechten und auf Pflanzenresten (Moosen, Gräsern) lebende Flechten. Sodann folgt die systematische Aufzählung (siehe ung. Originaltext p. 11–35), die 142 Arten und 32 Varietäten enthält. In dieser Enumeration beschränkt sich Verf. lediglich auf die Zusammenfassung der aus den erwähnten Quellen stammenden Angaben. Neue Formen werden nicht beschrieben.

(Aus der Sitzung der Sektion am 10. November 1909.)

(Szurák.)

¹ Borbás V.: Budapestnek és környékének növényzete. Budapest, 1879. (Flora von Budapest und Umgebung.)

² Hazslinszky F.: A magyar birodalom zuzmófiorája. Budapest, 1884. (Flechtenflora Ungarns.)

K. Bartal: Beiträge zur Flora der Umgebung von Szekszárd.

(Ung. Originaltext p. 33—40.)

Über die Flora des Komitates Tolna bietet die Literatur nur wenige Angaben. Kitaibel botanisierte zweimal in diesem Gebiete; seine Ergebnisse, die sich nur auf den die Donau angrenzenden Teil des Tolnaer Komitates beziehen, wurden von G. Kanitz [„Reliquiae Kitaibelianae“ Verh. d. zool.-bot. Ges. Bd. XII (1862), Bd. XIII. (1863)] publiziert. Ausser Kitaibel sammelten hier bisher bloss F. Hillebrand [Verh. d. zool.-bot. Ver. Bd. VII (1857)] und J. Kiss [Természetráji Füzetek Bd. IV (1880)]. In vorliegender Arbeit werden die eigenen Exkursionsergebnisse des Verf. mitgeteilt, die sich alle auf die Umgebung der Stadt Szekszárd beziehen. In der Enumeration sind folgende auf Fundorte sich beziehende Abkürzungen verwendet worden: de = Wald nächst der Donau; sv = Sötét-völgyer Wald; v = Vámerdő und Sümpfe nächst Sárvár. Auf p. 35—40 des ung. Textes werden die vom Verf. gesammelten Pflanzen aufgezählt.

(Aus der Sitzung der Sektion am 9. Juni 1909.)

(Szurák.)

E. Radó: Über die Lichtsinnesorgane einiger Laubblätter.

Die von Haberlandt entdeckten Lichtsinnesorgane der Laubblätter sind verhältnismässig bei wenigen Pflanzen nachgewiesen worden. Nach Haberlandt hat Seefried ungefähr 60, in der Umgebung von Graz einheimische Pflanzen aus demselben Gesichtspunkte untersucht, wodurch er das Vorhandensein der Lichtsinnesorgane in weiterem Kreise bewiesen hat. Um die diesbezüglichen Forschungen zu erweitern und die Frage einer begründeten Lösung näher zu bringen, habe ich in den Gewächshäusern der Kolozsvärer und Budapester Universitäten die Laubblätter mehrerer Pflanzen untersucht. Das Resultat meiner Untersuchungen war folgendes:

Die Lichtsinnesorgane der untersuchten Laubblätter gehörten in überwiegender Zahl zum zweiten Haberlandtschen Typus, d. h. die Aussenwände der Epidermiszellen waren mehr, oder weniger nach aussen vorgewölbt. Viel weniger Laubblätter fand ich mit flachen Epidermiszellen. Die Laubblätter der folgenden Pflanzen waren mit papillösen Epidermiszellen bedeckt: *Ardisia crispa*, *Philodendron erubescens*, *Philodendron cuspidatum*, *Piper longum*, *Piper porphyrophyllum*, *Mikania violacea*,

Cypripedium venustum, Cypripedium barbatum, Aristolochia brasi-
lica, Leptotes bicolor, Calathea zebrina, Echites rubro-venosa,
Scindapsus argyreus, Campylobotrys sanguinea, Maranta Mas-
sangeana, Calathea Warszewiczii.

Lokale Lichtsinnesorgane habe ich bei den folgenden
Pflanzen gefunden:

Desmodium gyrans (Fig. 1.). Die Mitte der flachen Aus-
senwand ist papillös vorgewölbt. An der Spitze der Papille ist
die Celluloseschichte der Zellwand verdickt, welche bei Licht-
konzentrierung noch vorteilhaft ist. Die Unterseite des Blattes
ist mit gleichgebauten Epidermiszellen bedeckt.

Evonymus nana (Fig. 2.). In der kutinisierten Schichte
der Aussenwand ist eine linsenförmige Wandverdickung, welche
die Lichtstrahlen in einem hellichten Punkte konzentriert.

Bei den folgenden 4 Pflanzen sind die Lichtsinnesorgane
aus der Rückbildung der Haargebilde entstanden.

Salvia splendens (Fig. 3.) An der Spitze einiger Epidermis-
zellen ist eine kegelförmige kleine Zelle mit stark lichtbrechen-
dem Zellsafte. Die Zellwände bei der Spitze schliessen einen
Winkel von 35° ein. Diese Zelle ist der lichtkonzentrierende,
die darunter liegende Epidermiszelle, der perzipierende Teil des
Organs. Der Linsenversuch zeigt einen sehr kleinen, hellen
Punkt, welcher der Querschnitt der, durch die Kegelmündung
konzentrierten, Strahlaxe ist.

Hemigraphis Decaisneana (Fig. 4.) Das Organ besteht aus
einem lichtkonzentrierenden und aus einem sensiblen (basalen)
Teil. Der basale Teil besteht aus 2—4 von dem Niveau der
Epidermiszellen hervorragenden Zellen und auf diesen ruht das
kegelförmige, lichtkonzentrierende Organ. Die konzentrierten
Lichtstrahlen berühren nicht nur das Plasma einer Zelle, sondern
zugleich das Plasma von 2—4 Basalzellen und so ist es un-
bedingt notwendig, dass die sensiblen Zellen bei der Perzeption
zusammenwirken müssen ebenso, wie die Retinazellen des tie-
rischen Auges.

Eranthemum igneum (Fig. 5.). Zwischen den Epidermis-
zellen ragen dicht neben einander mehrere Zellgruppen hervor.
Jede Zellgruppe besteht aus 3—5 Basalzellen, aus einer stumpfen
kegelförmigen mittleren, und einer kleinen spitzigen, ebenfalls
kegelförmigen, lichtkonzentrierenden Scheitelzelle. Der Linsen-
versuch zeigt, dass die Perzeption in der mittleren Zelle geschieht.
An der Unterseite des Blattes findet man ähnliche Gebilde, nur
ist die Scheitelzelle nadelförmig verlängert (Fig. 6.); die Länge
derselben ist sehr verschieden.

Eranthemum Schomburgkii (Fig. 7.). Zwischen den papillösen
Epidermiszellen befinden sich einige, welche an der Spitze mit
einer kegelförmigen Zelle versehen sind. Die Funktion dieser
lichtkonzentrierenden Zelle tritt besonders nur dann ein, wenn

das Blatt mit Wasser bedeckt ist und so die übrigen papillösen Zellen als Lichtsinnesorgane nicht mehr dienen können.

Callisia repens. Zwischen den grossen sechskantigen Epidermiszellen sind kleine kugelförmige Zellen eingeschaltet. (Fig. 8. Oberflächen-Ansicht. Fig. 9. Querschnitt aus dem Blatte.) An der kugelförmigen Zelle ist ein langes, steifes Haargebilde wahrzunehmen. Die Lichtkonzentrierung geschieht nur durch die Aussenwand der kugelförmigen Zelle. Etwas kleinere aber ganz ähnlich gebaute Apparate befinden sich an der Unterseite des Blattes. (Fig. 10.) Die mit der *Callisia repens* in der Detmer'schen heliotropischen Kammer vorgenommenen Versuche zeigten, dass die Unterseite des Blattes in Bezug auf die Richtung des Lichtes gerade so empfindlich ist wie die Oberseite. Die physiologischen Versuche sind im Gewächshaus angestellt worden, so kann man die heliotropische Bewegung nicht auf die von Wächter beschriebene chemonastische Bewegung zurückführen. Das Mesophyll des Blattes ist beinahe homogen. Ich versuche die Lichtempfindlichkeit der Unterseite des Blattes folgenderweise zu erklären: Wenn das Blatt der *Callisia repens* nicht mehr imstande ist seine Oberfläche in die günstige Beleuchtung zu bringen, so ist für die Assimilation noch immer vorteilhafter, wenn die Unterseite des homogenen Blattes stärker beleuchtet ist.

(Botanisches Institut der Universitäten Kolozsvár und Budapest. Aus der Sitzung am 12. Februar 1908.)

(Autorreferat.)

SITZUNGSBERICHTE.

Sitzung der botanischen Sektion am 11. Jänner 1910. (CLII.)

1. Zu Beginn der Sitzung macht der Vorsitzende Mitteilung von dem am 2. Jänner 1910 erfolgten Tode des Prof. Dr. L. Simonkai und widmet dem Verstorbenen den folgenden Nachruf:

Gehrte Sektion! In trauriger Pflichterfüllung muss ich Ihnen kundgeben, dass L. Simonkai, der hervorragende Botaniker, der verdienstreiche Arbeiter der botanischen Sektion, unser Mitglied in seinem 60. Lebensjahre unerwartet rasch aus dem Leben geschieden ist.

Seine botanischen Lehrer waren Hazslinszky und Jurányi, durch diese erhielt er den Impuls zum Studium der Botanik. Anfangs beschäftigte er sich hauptsächlich mit Bryologie. Im Jahre 1872 nahm auch er teil an der Exkursion, die unter Leitung des Prof. Hazslinszky die Gebirge Ruszka und Retyezát (südöstl. Ungarn) durchforscht hat. Über die Pflanzen der durchforschten Gebiete berichtete er in der Sitzung der ungarischen Akademie der Wissenschaften 1878.

Als Mittelschulprofessor fungierte er längere Zeit in Nagyvárad, Pancsova und Arad. Sein Aufenthalt in den genannten Städten war eine Zeit schöner Anregungen und ist als eine fruchtbringende und für seine Lehr- und Studien-

richtung bedeutsame zu bezeichnen. Ein reiches Forschungsfeld lag vor ihm. Die interessante und reiche Flora von Erdély (Siebenbürgen) wirkte anziehend auf Sim on k a i. Auf vielen Ausflügen in die nähere und weitere Umgebung seiner Aufenthaltsorte, dann auch in entferntere Teile von Erdély (Siebenbürgen) sammelte er den Stoff zu seinen Arbeiten, aus denen, die kleineren Veröffentlichungen übergehend, nur die bedeutendste angeführt werden soll: *Erdély edényes flórájának helyesbített foglalatja — Enumeratio Florae Transsylvanicae vasculosae critica*, die im Auftrage der k. ung. Naturwiss. Ges. im Jahre 1886 erschienen ist. Diese umfangreiche Arbeit enthält die kritische Bearbeitung der Flora von Erdély (Siebenbürgen) und die weitere floristische Durchforschung Siebenbürgens kann nur unter Benützung dieser kritischen Arbeit geschehen.

Im Jahre 1891 kam er nach Budapest in das Obergymnasium des VII. Bezirks; 1892 habilitierte er sich an der Budapester Universität als Dozent der Pflanzengeographie. Er beschäftigte sich neben anderen floristischen Studien besonders mit Dendrologie. Schon früher bearbeitete er monographisch die Gattungen *Tilia*, *Quercus* und *Cytisus*. Auf Grund dieser Arbeiten wurde er durch Unterstützung des k. ung. Ackerbau-Ministeriums von der k. ung. Naturwiss. Ges. mit Bearbeitung einer ung. Dendrologie betraut. Mit welcher Gründlichkeit er sich diesem Studium widmete, das beweisen die in dieser Zeitschrift erschienenen Arbeiten über die Gattungen *Acer*, *Rhamnus* und *Ribes*. Leider blieb diese Arbeit unvollendet.

Bezüglich der Lehrtätigkeit war Sim on k a i ein trefflicher Lehrer; die Art und Weise, wie er an der Mittelschule Naturgeschichte lehrte, war meisterhaft; er verstand es, wie man Interesse für die Natur erwecken kann.

Durch seine gründlichen Arbeiten und reiche Sammlung hat er die genauere Kenntnis der ungarischen Flora bedeutend gefördert und damit erwarb er sich auf dem Felde der botanischen Literatur ein bleibendes Verdienst. Auch Sim on k a i war ein beredter Zeuge dafür, dass man mit Liebe zum Gegenstand und ausdauerndem Fleiss auch an der Mittelschule Wertvolles und Bleibendes leisten kann. Wir werden ihm stets ein ehrenvolles Andenken bewahren!

Sodann berichtet der Schriftführer über die Anteilnahme der Sektion bei der Beerdigung des Verstorbenen. Die Sektion legte auf den Sarg einen Kranz, am Leichenbegängnis nahm sie korporativ teil, wobei der zweite Vorsitzende S. Mágoesy-Dietz im Namen der botanischen Sektion in einer Rede vom Dahingeschiedenen Abschied nahm. Der Schriftführer beantragt, dass ein Porträt des Verstorbenen angefertigt werde. Dieser Vorschlag wurde einstimmig akzeptiert und die anwesenden Mitglieder der Sektion liefern Beiträge zu diesem Zwecke.

Zum ehrenden Gedächtnis an den Verstorbenen wird die Sitzung vom Vorsitzenden aufgehoben.

Nach Wiedereröffnung der Sitzung folgt:

2. F. Fodor bespricht die „Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Gattung *Cephalaria*“. (Wird erscheinen.)

J. Tuzson legt drei Arbeiten von L. Hollós vor.

3. L. Hollós: „Neuere Beiträge zur Flora der Umgebung von

Kecskemét“. In dieser Mitteilung berichtet Verf. über das Vorkommen acht phanerogamer Pflanzen. (Wird erscheinen.)

4. L. Hollós: „Die *Puccinia*-Arten der Umgebung von Kecskemét“. Verf. zählt 66 Arten der Gattung *Puccinia* auf, die er bisher in der Umgebung von Kecskemét beobachtet hat. In Ungarn kommen laut Verf. 171 Arten vor. (Wird erscheinen.)

5. L. Hollós: „Die bisher in Ungarn beobachteten Arten der Gattung *Ramularia*“. Es konnten vom Verf. aus Ungarn bisher insgesamt 72 Arten, aus der Umgebung von Kecskemét 46 Arten sicher festgestellt werden. (Wird erscheinen.)

6. Die Arbeit von R. Rapács „Entwicklungsgeschichtliche Studien an den Blättern der Gattung *Ranunculus*“ wird vorgelegt von Z. Szabó.

Es sei das Wesentlichste des in diesen Untersuchungen Gewonnenen zusammengefasst:

a) In den einzelnen Verwandtschaftskreisen der Gattung *Ranunculus* erscheinen die Blätter in der Reihe ihres philetischen Wachstums.

b) Von diesem Standpunkte aus können die einzelnen Verwandtschaftskreise genau charakterisiert und ihre Blätter in einer Entwicklungsreihe untergebracht werden.

c) Auf Grund der Homologie kann das relative Alter des betreffenden Verwandtschaftskreises festgestellt werden.

d) Die Reihenfolge der einzelnen Arten kann auf Grund der Form der Blätter bestimmt werden.

e) Der Ursprung der Heterophyllie ist nicht in der aktiven und direkten Anpassung zu suchen, noch weniger in der Mutation, sondern im philetischen Wachstum der Blätter.

Zum Gegenstand spricht Gy. Klein.

7. Z. Szabó bespricht die Arbeit „Die Vegetation des Komitates Veszprém“ von Dr. P. Pillitz.

(Szurák.)

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

JOURNAL DE LA SECTION BOTANIQUE DE LA SOCIÉTÉ ROYALE D'HISTOIRE NATURELLE DE LA HONGRIE

BULLETIN POUR L'ÉTRANGER.

ZEITSCHRIFT DER BOTANISCHEN SEKTION DER KÖNIGL. UNGAR. NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

MITTEILUNGEN FÜR DAS AUSLAND

BAND IX.

1910. IV/29.

HEFT 2.

Z. Szabó: Systematische Übersicht der Knautien der Länder der ungarischen Krone.

(Ungarn, Dalmatien, Bosnien und Hercegowina.)

Genus *Knautia* (L.) Coult.

I. *Subgen. Lychnoidea* Rouy.¹

1. *Knautia orientalis* L.

Areal: Mediterrangebiet in Bulgarien, Türkei, Griechenland, Klein-Asien.

Kultiviert im botan. Garten der Universität zu Budapest.

II. *Subgen. Tricheranthes* Schur.

2. *Knautia integrifolia* (L.) Bert.

var. hybrida (All.) m. mit zwei Formen: 1. f. *bellidifolia* Lam. 2. f. *amplexicaulis* (L.) Borb.

Areal: Mediterrangebiet von Spanien bis Dalmatien, Bosnien und Hercegowina.

III. *Subgen. Trichera* (Schrad.) Rouy.

1. *Sect. Hemitricherae*.

3. *Knautia Visianii* Szabó.

Areal: Mediterrangebiet: Dalmatien, Bocche di Cattaro.

2. *Sect. Eutricherae*.

A) *Subsect. Arvenses*.

Series: Euarvenses.

4. *Knautia macedonica* Grisebach.

Areal: Serbien, Bulgarien, Rumänien, Türkei.

Borbás (Revisio Knautiarum (1904) p. 56.; A Balaton flórája (1900) p. 288.) erwähnt diese Art aus der Umgebung von

¹ Die Literatur, Synonymik, Figuren sowie die Standorte sind im ung. Originaltext p. 67—99 mitgeteilt.

Budapest, wo dieselbe eingeschleppt wurde, nachher aber verschwand.

Kultiviert im botan. Garten der Universität zu Budapest.

5. *Knautia arvensis* (L.) Coult.

var. a) polymorpha (Schm.) Szb.

Areal: Subarktisches Gebiet Europas, mitteleuropäisches Gebiet.

f. 1. *pratensis* (Schm.) Szb.; f. 2. *tomentosa* Wimm. et Grab.; f. 3. *trivalis* (Schm.) Szb.; f. 4. *agrestis* (Schm.) Szb.; f. 5. *fallax* Brig.; f. 6. *glandulosa* Froel.; f. 7. *nana* Szb.; f. 8. *subacaulis* Schur.

var. b) budensis (Simk.) Szb.

Areal: Mitteleuropäisches Gebiet, pontische Provinz, danubische Zone Österreich-Ungarns.

f. 1. *jasionea* Borb.; f. 2. *tenuisecta* (Borb.) Szb.; f. 3. *asecta* (Borb.) Szb.; f. 4. *rhizophylla* (Borb.) Szb.

var. c) dumetorum (Heuff.) Simk.

Areal: Mitteleuropäisches Gebiet, pontische Provinz Ungarns, Erdély (Siebenbürgen), Bosnien.

f. 1. *rosea* (Baumg.) Borb.; f. 2. *nitidula* Simk.; f. 3. *incana* Szb.; f. 4. *pseudosilvatica* (Borb.) Simk.; f. 5. *heterotoma* Borb.; f. 6. *pumila* Szb.; f. 7. *bosniaca* (Conrath) Szb.

var. d) Kitaibelii (Schult.) Szb.

Areal: Mitteleurop. Gebiet, Provinz der Karpathen, Bergland von Oberungarn, ostwärts bis an die Kassa—Eperjeser Bruchlinie, nach Westen ausstrahlend bis Mähren, Böhmen, Schlesien, nach Süden bis an das Pilis-Gebirge.

f. 1. *carpatica* (Fischer) Borb.; f. 2. *pubescens* (Kit.) Sag. Schn.; f. 3. *lanceolata* (Holuby) Szb.; f. 4. *Kossuthii* (Pant.) Borb.; f. 5. *tomentella* Szb.; f. 6. *scapiformis* Borb.

Series: Purpureae.

6. *Knautia purpurea* (Vill.) Borb.

var. a) illyrica (Beck) Szb.

Areal: Mitteleurop. Gebiet: Provinz der Alpenländer, Karst- und karniolisch-illyrisches Übergangsgebiet, hauptsächlich im Mediterrangebiet von Istrien bis Dalmatien.

f. 1. *centaureifolia* Posp.; f. 2. *adenopoda* Borb.; f. 3. *foliosa* Freyn; f. 4. *saricola* Szb.; f. 5. *paradoxa* Szb.; f. 6. *pratensis* Szb.

var. b) montenegrina (Beck) Szb.

Areal: Hercegowina, Montenegro, Albanien.

var. c) dissecta Borb.

Areal: Velebitgebirge.

var. d) *dalmatica* (Beck) Sz b.
Areal: Dalmatien, Brg. Mossor.

7. ***Knautia velebitica*** Szabó.
Areal: Velebitgebirge.

8. ***Knautia albanica*** Briquet.
Areal: Albanien, Hercegowina.

Series: Lucidantes.

9. ***Knautia travnicensis*** (Beck) Sz b.

var. a) *crassifolia* Sz b.
Areal: Subalpine Region des bosnischen, dalmatinischen und kroatischen Berglandes.

var. b) *Clementii* (Beck) Sz b.
Areal: Dinarische Alpen, Dalmatien.

B) *Subsect. Silvaticae.*

10. ***Knautia silvatica*** Duby.

Areal: Gebirge Mitteleuropas von den Pyrenäen durch die Alpen, europäisches Mittelgebirge bis zu den Karpathen Erdély (Siebenbürgens). (var. a)

var. a) *dipsacifolia* (Host.) Godet.
f. 1. *vulgata* Kittel; f. 2. *praesignis* Beck; f. 3. *semicalva* Borb.

var. b) *pocutica* Sz b.
Areal: Nordöstliche Karpathen.

var. c) *turocensis* Borb.
Areal: Nordkarpathen bis an die Rodnaer Alpen.

var. d) *lanceifolia* (Heuff.) Simk.
Areal: Südkarpathen.

11. ***Knautia longifolia*** (W. K.) Koch.

Areal: Alpenländer (Ostalpen), Karpathen (Ostkarpathen und Südkarpathen, von den Rodnaer Alpen bis an das Retyezät-Gebirge).

f. 1. *Kochii* Brügger; f. 2. *seticaulis* Borb.; f. 3. *leucocaulis* Sz b.

C) *Subsect. Purpurascentes.*

12. ***Knautia drymeia*** Heuff.

Areal: Mitteleuropäisches Gebiet, von Südfrankreich durch die südlichen Alpentäler und östlichen Voralpen, Pannonien und Kroatien ostwärts bis an die banatischen Karpathen, südwärts bis Griechenland.

Im Gebiete nur **var. *Heuffeliana*** Sz b.

13. *Knautia intermedia* Pernh. et Wettst.

Areal: Karniol-illyrisches Übergangsgebiet, Ostalpen.

14. *Knautia dinarica* (Murb.) Janchen.

Areal: Illyrische Gebirgszüge.

var. a) strigosa Sz b. (Bosnien und Hercegowina).*var. b) croatica* Sz b. (Velebit).*var. c) Malyana* Sz b. (Bosnien).*var. d) macrophylla* Sz b. (Bosnien).*var. e) sericea* Sz b. (Bosnien).*var. f) serratula* (Murb.) Sz b. (Bosnien).15. *Knautia sarajevensis* (Beck) Sz b.

Areal: Illyrische und moesische Gebirge (Serbien, Bosnien, Kroatien).

Clavis stirpium gen. *Knautiae* per Hungariam sponte
crescentium cultarumque.

- | | | |
|-------|---|----|
| 1. a) | Plantae annuae | 2 |
| 1. b) | Plantae biennes vel perennes | 4 |
| 2. a) | Capitulum pauci- (10—12) florum, involucrum anguste cylindricum, foliola involucri anguste lanceolata, rigida, erecta, glandulosa. Calyx 12—18 denticulatus. Corolla perradians. laete sanguinea Kn. orientalis L. | |
| 2. b) | Capitulum 20—25 florum, involucrum catilliforme, foliola involucri ovato lanceolata subpatentia, eglandulosa. Corolla subradians, violacea | 3 |
| 3. a) | Calyx cupuliformis 16—24 denticulatus Kn. integrifolia (L.) Bert. | |
| 3. b) | Calyx patelliformis, 8—10 aristatus . . Kn. Visianii
Szabó | |
| 4. a) | Capitulum pauciflorum, corona achenii denticulata. Radix perpendicularis. Planta annua vel biennis, rarius perennis (Hemitricherae) Kn. Visianii Szabó | |
| 4. b) | Capitulum multiflorum (usque 100 florum) corona achenii edenticulata vel subdenticulata. Planta perennis (Eutricherae) | 5 |
| 5. a) | Rhizoma multiceps, ramosum perpendiculare, rosulas fertiles postflorales perhiemantes autumnno emittens, folia plerumque pinnatipartita, si integra, in parte tertia superiore latissima (Arvenses) | 6 |
| 5. b) | Rhizoma horizontale, plantae duplo- vel triplocaulicae, folia integra, in parte tertia inferiore vel media latissima | 49 |
| 6. a) | Planta plerumque robusta, ramosa, caulis foliosus, corolla ochroleuca, violacea, coerulescens, rosea vel atropurpurea. Involucri foliola pilosa, ciliata (Euarvenses) | 7 |

6. *b*) Planta plerumque subscaposa, caulis aphyllis, corolla
purpurea. Involucri foliola adpresse pilosiuscula . . . 36
7. *a*) Corolla atosanguinea **Kn. macedonica** Griseb.
7. *b*) Corolla violacea, coerulescens, rosea vel ochroleuca
Kn. arvensis (L.) Coult.¹ 8
8. *a*) Corolla coeruleo vel roseo violacea 9
8. *b*) Corolla ochroleuca **Kn. arvensis var. Kitaibelii**
(Schult.) Sz b. 31
9. *a*) Capitulum permagnum (2—4 cm. diam.) coeruleo
violaceum, perradians, densiflorum. Folia decalvata,
pilosiuscula vel tomentosa, sed nunquam albescente
canescentia **Kn. arvensis var. polymorpha**
(Schm.) Sz b. 10
9. *b*) Capitulum minus, subradians, laxiflorum, coeruleo vel
roseo lilacina. Planta gracilior. Folia glabriuscula,
pilosa vel albescente canescentia 21
10. *a*) Pedunculus eglandulosus 11
10. *b*) Pedunculus glandulosus 18
11. *a*) Caulis robustus ramosus, foliosus 12
11. *b*) Caulis humilis, subscaposus, \pm aphyllus, folia rosulantia 17
12. *a*) Folia omnia pinnatipartita 13
12. *b*) Folia omnia integra 15
13. *a*) Folia pilosa 14
13. *b*) Folia glabriuscula, sublucida f. *trivialis* (Schm.) Sz b.
14. *a*) Folia hirsuta f. *pratensis* (Schm.) Sz b.
14. *b*) Folia tomentosa f. *tomentosa* Wim. Grab.
15. *a*) Folia pilosa 16
15. *b*) Folia glabriuscula, sublucida f. *collina* (Schm.) Sz b.
16. *a*) Folia subhirsuta f. *agrestis* (Schm.) Sz b.
16. *b*) Folia hispida f. *hispida* Mutel
17. *a*) Folia omnia integra f. *decipiens* Krašan
17. *b*) Folia omnia vel pro parte pinnatipartita f. *fallax*
Briq.
18. *a*) Caulis robustus, ramosus, foliosus 19
18. *b*) Caulis humilis, parce ramosus, vel subscaposus . . . 20
19. *a*) Folia omnia vel pro parte pinnatifida f. *glandulosa*
Froel.
19. *b*) Folia omnia indivisa f. *integrata* Briq.
20. *a*) Folia omnia indivisa f. *nana* Sz b.
20. *b*) Folia omnia vel p. p. pinnatipartita f. *subacaulis*
(Schur) Borb.
21. *a*) Internodia inferiora adpresse canescentia vel tomen-
tosa, superiora hirsuta, folia supra dense hirsuta,
infra praecipue ad nervos albescente-pubescentia
vel canescentia. Corolla coeruleo-violacea **Kn.**
arvensis var. budensis (Simk.) Sz b. 22

¹ Vide etiam no. 38.

21. b) Internodia inferiora hispida, superiora \pm glabriuscula
vel lucida, glabra, folia subpilosa vel glabriuscula,
rarius incana. Corolla rosea vel roseo lilacina **Kn.**
arvensis var. dunetorum (Heuff.) Simk. 25
22. a) Caulis robustus, perramosus, foliosus 23
22. b) Caulis humilis, subscaposus, folia rosulantia f. *rhizophylla*
(Borb.) Sz b. 24
23. a) Folia pinnatipartita 24
23. b) Folia omnia integra . . . f. *asecta* (Borb.) Sz b.
24. a) Foliorum laciniae lanceolatae f. *jasionea* (Borb.) Sz b.
24. b) Foliorum laciniae anguste lineares . . . f. *tenuisecta*
(Borb.) Sz b.
25. a) Internodia inferiora pilosa 26
25. b) Internodia inferiora glaberrima, lucida, pedunculus
hirtus f. *bosniaca* (Conrath) Sz b.
26. a) Planta robusta, ramosa, foliosa 27
26. b) Planta subscaposa, humilis, folia rosulantia \pm integra
f. *pumila* Sz b.
27. a) Folia integra 28
27. b) Folia pinnatipartita, subhispida f. *heterotoma* Borb.
28. a) Folia anguste lanceolata 29
28. b) Folia elliptica, hispida . . . f. *pseudosilvatica* Borb.
29. a) Folia glabra f. *nitidula* Simk.
29. b) Folia pilosa 30
30. a) Folia pilosiuscula . . . f. *rosea* (Baumg.) Borb.
30. b) Folia pube breve incana f. *incana* Sz b.
31. a) Caulis aphyllus, humilis, subscaposus f. *scapiformis*
Borb.
31. b) Caulis robustus, ramosus, foliosus 32
32. a) Pedunculus eglandulosus 33
32. b) Pedunculus dense glandulosus 35
33. a) Folia omnia integra . . . f. *lanceolata* (Hol.) Sz b.
33. b) Folia omnia vel pro parte pinnatifida 34
34. a) Folia pilosa f. *carpatica* (Fisch.) Borb.
34. b) Folia subtomentosa f. *pubescens* (Kit.) Sag.
Schn.
35. a) Internodia inferiora pilis longioribus vestita, folia
pilosiuscula f. *Kossuthii* (Pant.)
35. b) Internodia inferiora pilis brevissimis albescentia
f. *tomentella* Sz b.
36. a) Folia adpresse hirsuta, pubescentia, velutina, rarius
decalvata (Series *Purpureae*) 37
36. b) Folia decalvata, subpilosa, glabrata, subcoriacea, fir-
miora (Series *Lucidantes*) **Kn. travnicensis** Beck 48
37. a) Folia lyrata vel pinnatipartita, rarius integra, pilosi-
uscula vel tomentosa 38
37. b) Folia integra vel superiora lyrato-incisa, velutino-
sericea. **Kn. albanica** Briq.

38. a) Internodia inferiora retrorsum pilosa vel molliter subtomentosa, superiora copiose velutino hirta, puberula vel glabriuscula. Folia pube breve canescentia vel hirsuta, rarius subpilosa: **Kn. purpurea** (Vill.) Borb. 39
38. b) Internodia inferiora pilis longioribus mollissimis retrorsum dense albide vestita, superiora canescentia, pilosa. Folia albide canescentia, molliter subvillosa, petiolus albide tomentellus: **Kn. velebitica** Sz b.
39. a) Calyx 8—10 aristatus, folia lyrata vel pinnatipartita, rarius indivisa, laciniis ovato lanceolatis vel lanceolatis, terminalis major, rhomboidea 40
39. b) Calyx 12—16 aristatus, folia pinnatipartita, laciniis lanceolatis, terminalis ceteris + aequalis, rarius major, lanceolata, linearis 47
40. a) Folia lyrata, rarius integra ± firmiora, laciniarum terminalis maxima, rhomboidea. Pedunculus eglandulosus vel glandulosus. **Kn. purpurea var. illyrica** (Beck) Sz b. 41
40. b) Folia pectinato pinnatipartita, membranacea, laciniarum terminalis non multo major, omnia lanceolata, acuminata, pedunculus perglandulosus. **Kn. purpurea var. montenegrina** (Beck) Sz b.
41. a) Folia pilis rigidioribus vestita, inferiora rosulantia, cum petiolo subtus pilis longioribus subhirsuta, omnia firmiora ± subcoriacea 42
41. b) Folia praecipue caulina glabrata, lucidantia, membranacea f. *praticola* Sz b.
42. a) Folia rosulae subhirsuta 43
42. b) Folia rosulae hirsuta, subtus albescente tomentella, petiolus barbatus, planta plerumque scaposa 46
43. a) Folia lyrata 44
43. b) Folia omnia integra, lanceolata f. *indivisa* (Vis.) Sz b.
44. a) Pedunculus eglandulosus f. *centaureifolia* Pospischal
44. b) Pedunculus glandulosus 45
45. a) Caulis subscaposus aphyllus f. *adenopoda* Borb.
45. b) Caulis foliosus, robustus f. *foliosa* Freyn.
46. a) Folia lyrata f. *sexicola* Sz b.
46. b) Folia integra f. *paradoxa* Sz b.
47. a) Folia subcoriacea, laciniis oblongo-lanceolatis, obtusis, 4—5 mm. latis, pedunculus eglandulosus . . . **Kn. purpurea var. dissecta** Borb.
47. b) Folia membranacea, pectinato pinnatifida, lacinia angustissime lanceolata, 1—1.5 mm. lata, pedunculus glandulosus. **Kn. purpurea var. dalmatica** (Beck) Sz b.

48. a) Calyx 8 aristatus, aristis incrassatis; folia rarius omnia integra, lanceolata, praecipue lyrata, lyrato pinnatifida, laciniarum terminalis maxima, ceteris multo major, latior, rhombea, acuminata, laciniae laterales lanceolatae 3—10 mm. latae, acuminatae vel obtusatae. Capitulum majus. ***Kn. trarnicensis var. crassifolia*** Sz b.
48. b) Calyx 10—16 aristatus, aristis capillaribus; folia integra vel remoto pectinato pinnatipartita, lacinia terminalis ceteris non multo major, angustissime linearis (2—3 mm. lat.), attenuato, elongato — cuspidata, laciniae laterales angustissime (1—2 mm. lat.) lineares, elongato-attenuato-cuspidatae, incisae. Capitulum minus . . . ***Kn. trarnicensis var. Clementii*** Beck.
49. a) Rhizoma horizontale, cauliceps, gemmis lateralibus ramificat, rosula terminalis sterilis nulla. Plantae diplocaulicae. (Subsect. *Silvaticae*) 50
49. b) Rhizoma horizontale rosula foliorum praeflorali sterili perenni terminatum; plantae triplocaulicae. (Subsect. *Purpurascens*) 58
50. a) Rhizoma crassum lignosum. Caulis setis retroflexis dense tectus, rarius glabriusculus, pedunculus pilosus + puberulus, glandulosus vel eglandulosus. Folia chartacea, rarius firmiora, oblonga vel oblongo-lanceolata, elliptica, oblongo elliptica, ovato elliptica, anguste vel triangulato lanceolata, in petiolum angustata, integerrima, margine subdenticulata, vel serrata, rarius incisa, rarissime folia superiora lyrata; plerumque hispida, subsetosa, rarius glabra nitentia. Foliola involucri margine ciliata, subpilosa. Capitulum mediocre vel maius. Corolla violacea, vel purpureo violacea, lobis oblongis obtusis. Calyx pilosus. ***Kn. silvatica*** Dub y 51
- 50 b) Rhizoma tenue, sub apice incrassatum. Caulis plerumque glaberrima, lucida, rarius subpilosa vel pilis brevissimis caducis vestita, pedunculus pilosus, rarius puberulus, sub capitulo cum foliolis involucri pilis albescentibus plumosus, plerumque glandulosus. Folia omnia integerrima, rarius subcrenulata, pagina superior lucido virescens, inferior glaucescens, basilaria et rosulantia elongato-petiolata, oblonga (1:10), lanceolata, acuminata, subcoriacea, lucida. Capitulum permagnum, valde radians. Corolla purpurea, lobis linearibus abrotundatis. Calyx albide plumosus. ***Kn. longifolia*** (W. K.) Koch 56
51. a) Caulis ubique setosus 52

51. *b*) Caulis ubique vel pro parte glaber lucidus 55
51. *a*) Folia elongata, late elliptico vel anguste lanceolata, magna, integra vel serrata. *Kn. silvatica* var. *dipsacifolia* (Host.) Godet 53
52. *b*) Folia caulina abbreviata, minora, subtriangulato-lanceolata, supra fusco, infra opaco vel leuco-viridia. *Kn. silvatica* var. *pocutica* Sz b.
53. *a*) Folia supra indumento piloso vestita 54
53. *b*) Folia supra glabriuscula f. *emicalva* Borb.
54. *a*) Pedunculus eglandulosus f. *vulgata* Kittel.
54. *b*) Pedunculus glandulosus f. *praesignis* Beck.
55. *a*) Internodia inferiora et media glaberrima, superiora pilosa; folia inferiora oblongo-lanceolata, superiora basi lata-amplectantia, integerrima vel dentato-serrata, glabra, nitentia, subcoriacea, pedunculus ciliatus, eglandulosus. *Kn. silvatica* var. *tan-cifolia* Heuff.
55. *b*) Internodia inferiora pilosa, setosa, ± decalvata, media glaberrima, lucida; folia lanceolata vel elongata, subcoriacea, firmiora, decalvata, serrata. *Kn. silvatica* var. *turocensis* Borb.
56. *a*) Internodia inferiora lucida, glaberrima f. *Kochii* Brügg.
56. *b*) Internodia inferiora + pilosa 57
57. *a*) Caulis tota longitudine pilis rigidis retroflexis vel patulis disseminatis caducisque vestitus f. *selicaulis* Borb.
57. *b*) Internodia inferiora, praecipue sub nodis pilis brevissimis dense vestita, albescentia f. *leuocaulis* Sz b.
58. *a*) Folia caulina glabriuscula vel glaberrima, nitentia, subcoriacea. Caulis glaber, lucidus vel scabriusculus. Folia innovationis dense pilosa, vel pilis albescens-tibus subtomentosa. *Kn. sarajevensis* (Beck) Sz b.
58. *b*) Folia caulina pilosa 59
59. *a*) Caulis indumento breve pilis patentibus longioribus intermixtis pubescens, rarius subglaber. Folia membra-nacea, rosulantia elliptica vel ovato-oblonga, petio-lata, grosse crenata, caulina late-ovato-lanceolata, in petiolum alatum angulo recto subito contracta, omnia molliter ciliata vel pube breve subpuberula, decalvata. Capitulum minus, laxiflorum. Corolla rosea. *Kn. drymeia* Heuff.
59. *b*) Caulis indumento rigido vestitus. Folia firmiora, cau-lina lanceolata, rosulantia setis rigidis flavescenti-bus vestita. Capitulum majus densiflorum, corolla purpurea 6

60. a) Caulis indumento rigido pilosus. Folia firmiora, rosulantia molliter pilosa vel setis flavescentibus pubescentia, elliptica, acuminata, serrata, petiolata, caulina inferiora oblonga, elliptico-lanceolata, basi attenuata, superiora minora, basi lata sessilia, serrata, molliter pilosa vel glabriuscula. **Kn. intermedia** Pernh. et Wettst.
60. b) Internodia inferiora setis flavescentibus vel albescentibus rigidis strigosa vel pilis longioribus mollioribusque villosa, rarius autem canescentia, superiora cum pedunculo indumento copiose vestita, pubes breviter intermixtis pilis longioribus plerumque scabra, glandulosa, rarius eglandulosa. Folia rosularum steriliū elliptico vel elongato lanceolata, integra vel serrata, setis flavescentibus rigidioribus vestita. Folia caulina lanceolata vel elongata, angustata, inferiora in petiolum alatum attenuata, superiora dilatato basi sessilia et amplexicaulia, integra vel serrata, pilis longioribus rigidis usque mollioribus dense hirsuta vel subpilosa. **Kn. dinarica** (Murb.) Janchen 61
61. a) Internodia inferiora setis flavescentibus rigidis dense strigosa, superiora cum pedunculo dense glandulosa. **Kn. dinarica var. strigosa** Szb.
61. b) Internodia inferiora pilis subrigidis vel mollioribus villosa 62
62. a) Folia caulina pilis longioribus disseminatis adpressis vestita, pedunculus eglandulosus. **Kn. dinarica var. croatica** Szb.
62. b) Folia caulina dense hirsuta, pedunculus et internodia superiora dense glandulosa 63
63. a) Folia caulina anguste lanceolata vel elongata, angustata, pilis subrigidis dense hirsuta, infra copiose pilosa, caulis inferne setis longioribus subrigidis floccoso-villosa. **Kn. dinarica var. serratula** Borb.
63. b) Folia caulina elliptico-lanceolata 64
64. a) Folia caulina subsinuato attenuata supra pilis longioribus subsericeo vestita, caulis pilis longioribus villosus et albescente canescens. **Kn. dinarica var. Malyana** Szb.
64. b) Folia caulina pilis longioribus rigidioribusque vestita 65
65. a) Folia rosularum steriliū late elliptico-lanceolata, 30—35 cm. longa, 5—6 cm. lata, setis flavescentibus rigidis dense vestita, caulis inferne setis subrigidis hirsutus. **Kn. dinarica var. macrophylla** Szb.

65. b) Folia rosularum sterilium elongato lanceolata, cca. 19 cm. longa, 3 cm lata, setis adpressis albescens hirsuta, caulis inferne pilis longioribus villosus et pube breve canescens. *Kn. dinarica* var. *sericea* Sz b.

Erklärung der Figuren:

- Fig. 1. *Knautia silvatica* Duby var. *lancifolia* Heuff, Habitusbild nach dem Originale von Heuffel.
 Fig. 2. Strahlende Blüte von *Kn. silvatica* var. *lancifolia* Heuff.
 Fig. 3. *Knautia silvatica* var. *pocutica* Sz b. Habitusbild.
 Fig. 4. Strahlende Blüte von *Kn. silvatica* var. *pocutica* Sz b.
 Fig. 5. *Knautia longifolia* (W. K.) Koch. Habitusbild.
 Fig. 6. Strahlende Blüte von *Kn. longifolia* (W. K.) Koch.
 Fig. 7. Weniger strahlende Blüte von *Kn. longifolia* (W. K.) Koch.
 Fig. 8. *Knautia dinarica* (Murb.) Janch. var. *strigosa* Sz b. Habitusbild nach dem Originale von Murbek.
 Fig. 9. Sterile Blattrosette der vorigen Varietät.
 Fig. 10. Stengelblätter von *Kn. dinarica* var. *serratala* Borb.
 Fig. 11. Stengelblätter von *Kn. dinarica* var. *sericea* Sz b.
 Fig. 12. Blattform aus der sterilen Blattrosette von *Kn. dinarica* var. *macrophylla* Sz b.
 Fig. 13. Stengelblatt von *Kn. dinarica* var. *macrophylla* Sz b.
 Fig. 14. Unterer Teil von *Kn. dinarica* var. *Malyana* Sz b.
 Fig. 15. Oberer Teil derselben Varietät.
 Fig. 16. Frucht derselben Varietät.

Anmerkung: Bei dieser Gelegenheit habe ich die Bastarde ausser acht gelassen. — Eine ausführliche Synonymik und die betreffenden Literaturzitate sind in meinem „Index etc.“ zu finden. Ich folge bei der Behandlung der Arten derjenigen Richtung, laut welcher die grösseren Arten in Varietäten geteilt, und wobei die Varietäten nicht als Abweichungen einer besonderen typischen Sippe betrachtet werden. Die Varietäten sind in demselben Sinne in Formen geteilt. Die Ausdrücke „typica“ und „gemina“ sind beseitigt. Bei der Benennung der einzelnen systematischen Einheiten innerhalb der Gattung wurde ein Name nur einmal gebraucht.

Ich habe für meine Arbeit das Material aus den folgenden Herbarien benutzt: Botan. Garten der Univ. Budapest und Kolozsvár, Botan. Abt. des Ungar. Nationalmuseums Budapest, Erdélyi Múzeum-Egyet Kolozsvár, kgl. Botan. Garten Breslau, Berlin, k. k. Hofmuseum Wien, k. k. Universität Wien, bosnisch-herzegowinisches Landesmuseum in Sarajevo. Herbarium: Borbás, Burnat, Chabert, Degen, Formanek, Hazslinszky, Haynald, Huljak, Kitaibel, G. Lengyel, F. Pax, A. Richter, L. Simonkai, J. Tuzson, Vandas.

(Aus der Sitzung der Sektion am 10. November 1909.)

(Autorreferat.

Übersicht der geogr. Verbreitung der einheimischen Sippen.

Species, Varietas	Mediterran.			Illyr. Gebirgszüge						Pannonische Bez. Tiefand	Karpathen				Region	Formation	
	Nord-Adria	Liburnische	Dalmatische	Karst	Kapea	Velebit	Dinara	Bosnien	Herzegovina		Dalmatien	NW.	NO.	SO			Banat
0 Kn. integrifolia var. hybrida . . .	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	untere	offene
! Knautia Visianii .	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	untere	geschl.
0 is var. polymorpha .	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	untere bis subalpine	offene
! var. budensis .	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	Hügel u. untere	offene
! Kn. arvensis var. dumetorum .	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+	+	Hügel u. untere	geschl.
! Kn. Kitaibelii .	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	montane	offene
0 Kn. purpurea var. illyrica . . .	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	Hügel u. montane	offene
0 v. montenegrina .	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	montane	offene
! var. dalmatica .	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	montane	offene
! Kn. var. dissecta .	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	montane u. subalpine	offene
! Knautia velebitica .	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	montane u. subalpine	offene
0 Knautia albanica .	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	montane	offene
! var. crassifolia .	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	montane u. subalpine	meist offene
! Kn. travnicensis var. Clementii . .	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	montane u. subalpine	offene
0 v. dipsacifolia .	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	Hügel u. montane	geschl.
! var. pocutica .	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	montane u. subalpine	geschl.
! Kn. silvatica var. tirocensis .	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	subalpine	offene
! Kn. var. lancifolia .	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	montane u. subalpine	offene
0 Knautia longifolia .	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	subalpine u. alpine	offene
0 Knautia drymeia .	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	Hügel	geschl.
0 Knautia intermedia .	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	subalpine	geschl.?
0 var. strigosa .	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	subalpine	offene
! var. croatica .	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	subalpine	geschl.
! var. Malyana .	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	subalpine	offene
! Knautia dinarica var. sericea . . .	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	subalpine	offene
! var. serratula .	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	subalpine	offene
! v. macrophylla .	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	subalpine	offene
! Kn. sarajevensis .	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	subalpine	offene

Erläuterungen: — = im Gebiete fehlt; + = vorhanden; 0 = auch außerhalb des Gebietes verbreitet; ! = im Gebiete endemisch.

Dr. L. Hollós: Neuere Beiträge zur Flora der Umgebung von Kecskemét.

(Ung. Originaltext p. 100—101.)

Unter den aufgezählten Phanerogamen sind für die Umgebung von Kecskemét neu: *Allium pallens* L., *Anthericum Liliago* L., *Epipactis palustris* Crtz., *Mentha arvensis* L. et variet. *cuneata* Borb., *Mentha spicata* L., *Pieris hieracioides* L., *Sceleranthus annuus* L., *Vicia serratifolia* Jacq u.

Im Jahre 1896 zählte ich aus der Umgebung von Kecskemét 728 wild wachsende Phanerogamen auf. Zu ihnen fügte ich im Jahre 1909 noch 30 Arten dazu und so fand ich mit den jetzt erwähnten acht Arten zusammen 766 Arten wild wachsende Phanerogamen in der Umgebung von Kecskemét.

Dr. L. Hollós: Die Puccinia-Arten der Umgebung von Kecskemét.

(Ung. Originaltext p. 101—109.)

In dem grossen Werke P. et H. Sydow, Monographia Uredinearum ist bei 136 *Puccinia*-Arten auch Ungarn als Standort aufgezählt und neben fünf auch bei uns gewöhnlichen Arten Europa im allgemeinen erwähnt. Die Angaben der Literatur und meiner Sammlung zusammengefasst, wachsen in Ungarn 171 *Puccinia*-Arten, von denen im Werke Sydows bei 30 Arten Ungarn als Standort nicht angeführt ist.

In der Umgebung von Kecskemét fand ich 66 *Puccinia*-Arten. Von den hier aufgezählten Arten ist in der Arbeit von Sydow bei den folgenden Arten Ungarn als Standort nicht angegeben: *P. artemisiella* Syd., *P. Carthami* (Hutchn.) Cola., *P. Cyani* (Schleich.) Pass., *P. chondrillina* Bubák et Syd., *P. Jurineae* Cooke, *P. Lactucarum* Syd., *P. tinctoriicola* P. Magn., *P. Cynodontis* Desm.

Aus diesen Angaben erhellt, dass es jedenfalls eine verdienstliche Arbeit wäre, Ungarns *Puccinia*-Arten intensiv zu sammeln, auf Grund des ganzen vorhandenen Herbar-Materials revidiert zusammenzustellen und somit die einheimische Verbreitung dieser interessanten Gattung klarzustellen.

Dr. L. Hollós: Die in Ungarn bisher beobachteten Ramularia-Arten.

(Ung. Originaltext p. 109—116.)

Aus der Umgebung von Kecskemét beschrieb ich sechs neue *Ramularia*-Arten, dazu kommen in der beiliegenden Arbeit noch zwei neue Arten (p. 112. u. 113.) und zähle zusammen 46 Arten auf, von welchen 17 für Ungarn bekannt und 29 neu sind.

Ausser den aufgezählten 46 *Ramularia*-Arten sind aus Ungarn noch 25 solche Arten bekannt, welche ich in der Umgebung von Keeskemét nicht gefunden habe. Indem ich letztere Zahl um eine (*Ramularia Atropae* Allesch.) vermehre, so sind die aus Ungarn bisher bekannten *Ramularia*-Arten auf 72 erhöht.

(Aus der Sitzung der Sektion am 11. Jänner 1910.)

(Autorreferat.)

A. Scherffel: *Raphidonema brevirostre* nov. spec.; zugleich ein Beitrag zur Schneeflora der Hohen Tatra.

(Mit Fig. 1—5. im ung. Originaltext p. 116—123.)

In einer von Herrn Prof. Dr. I. Györfly am 17. August 1909 beim Wasserfall des „Grossen Papyrustales“ in 1700 Meter Höhe aufgenommenen Probe von schwarzem (schmutzigem) Schnee, fand ich neben *Chionaster nivalis* (Bohlin) Wille (dessen Vorkommen an anderen Stellen der Hohen Tatra ich bereits im Jahre 1904 nachgewiesen habe), noch die Aplanosporen von *Pteromonas nivalis* Chodat (was für die Flora der Hohen Tatra neu ist) und ausserdem eine neue, dem *Raphidonema nivale* Lagerh. nahestehende grüne Fadenalge, welche ich *Raphidonema brevirostre* nenne und im folgenden etwas eingehender schildere.¹

Die Alge, die unzweifelhaft der Gattung *Raphidonema* im Sinne Lagerheims angehört, bildet kurze, aus zumeist vier Zellen bestehende, einfache, unverzweigte, durchaus freischwimmende Fäden, von meistens 52—56 μ Länge und 4 μ Dicke. (Figur 1.) Die Enden sind entweder gleich, stachelförmig zugespitzt, doch *nie so lang, haarförmig ausgezogen wie bei Raphidonema nivale* Lagerh. Oft zeigt nur ein Ende die stachelartige Zuspitzung, während das andere nur kurz und plump zugespitzt erscheint oder bei kurz vorher durch Fragmentation hervorgegangenen Fäden eine stumpfe, halbkugelige Rundung aufweist. (Figur 1, 2, 3.) Die Wände, sowohl die Seiten- als auch die Querwände, sind zart, so dass die letzteren oft nur undeutlich erkannt werden können (also ebenso wie bei *Raphidonema nivale* Lagerh.). In jeder Zelle ist ein parietaler, gürtelförmiger, deutlich gelbgrüner *Chromatophor* vorhanden, welcher nur den mittleren Teil der Seite der Zelle bedeckt, die farblosen Enden aber frei lässt. (Fig. 1, 2, 3, 4.) Hier sind in weissglänzendem, oft vakuoligem Plasma noch einige dunkle, winzige Körperchen von starker Lichtbrechung zu erkennen, die aller Wahrscheinlichkeit nach Fettröpfchen sind, da sie unter

¹ Es ist den Angaben in der Literatur gegenüber bemerkenswert, dass sich alle diese Organismen hier nicht in „rotem Schnee“ finden, der übrigens in der Hohen Tatra sicher noch nie beobachtet wurde, da „ewiger Schnee“ hier nicht vorhanden ist.

Einwirkung von Alkannatinktur zu grösseren Massen zusammenfliessen, und den Farbstoff speichern. Ein Pyrenoid ist nicht vorhanden und selbst die empfindliche Meyersche Stärkereaktion weist nie eine Spur von Stärke nach; das Assimilationsprodukt ist also hier nicht Stärke, sondern Fett.

Die Zellen der Fäden können sich, ohne entsprechend in die Länge zu wachsen, zweiteilen, wodurch bei annähernd gleichbleibender Gesamtlänge acht-, ja sechszehnzellige Fäden entstehen. An solchen vielzelligen Fäden kann man öfters beobachten, dass die Querwände an der Peripherie sich spalten, wodurch der Faden ein perlschnurartiges Aussehen gewinnt und die Verbindung der einzelnen Zellen gelockert erscheint. Ja es kommt vor, dass die einzelnen Zellen sich von einander lösend der Faden in dieselben zerfällt; eine Erscheinung, die Lagerh. bei *Raphidonema nivale* nicht feststellen konnte. Dieser Zerfall in einzelne Zellen ist jedoch keineswegs die normale Vermehrungsart von *Raphidonema brevirostre*, sondern anscheinend eine pathologische Erscheinung. Die normale Vermehrungsart besteht hier in völliger Übereinstimmung mit *Raphidonema nivale* Lagerh. in dem Zerfall der Fäden in der Mitte in zwei gleiche Tochterhälften. Dementsprechend findet man recht häufig Fäden, die in der Mitte stumpfwinkelig geknickt erscheinen, wobei die Hälften mit stumpfen, halbkugelig gerundeten Enden aneinanderstossen. (Fig. 2.) Es sind dies bereits Paare von Tochterfäden, die alsbald in die zwei Tochterfadenteile zerfallen. Schwärmerbildung sah ich nicht und konnte auch keine auf dieselbe hindeutende Erscheinung beobachten.

Es fanden sich jedoch neben den soeben geschilderten Fäden sichelförmig gekrümmte, aus zwei Zellen bestehende, an den Enden in lange, borstenförmige, von dichtem, weissglänzendem Plasma erfüllte Spitzen ausgewachsene, *Raphidium*artige, allem Anscheine nach in den Entwicklungskreis von *Raphidonema brevirostre* gehörige Gebilde (Fig. 5), welche ich mit Rücksicht auf ihre Ähnlichkeit mit aus Schwärmern hervorgegangenen Keimlingen anderer Algen, z. B. *Sphaeroplea* als Schwärmsporenkeimlinge unserer Alge ansprechen möchte.

Eine lateinische Diagnose unserer Alge findet sich im ungarischen Text auf Seite 121.

Unser *Raphidonema brevirostre*, sowie auch *Raphidonema nivale* Lagerh. erinnert im Aussehen und Zellenbau stark an *Hormidium* (*Stichococcus* Näg.), insbesondere an jene wenig gekannten *Hormidium*-ähnlichen Formen, die kein Pyrenoid besitzen. Ein Unterschied wäre nur in bezug auf die mehr oder weniger haarartige Zuspitzung der Enden der völlig freilebenden kurzen Fäden gegeben. Wie bei *Hormidium* kommt auch hier Fadenzerfall, ja Zerfall in die einzelnen Zellen (*Stichococcus*-Bildung) vor; die bei *Hormidium* sich findende Schwärmerbildung wurde aber hier bisher nicht beobachtet. Ob die *Ulo-*

hrichaceen-Gattung *Raphidonema* als wohlfundiert angesehen werden kann, soll hier nicht erörtert werden, immerhin möchte ich sie aus praktischen Gründen für diese beiden, leicht erkennbaren, nivalen Algenformen bis auf weiteres *beibehalten wissen*.

Chodat (Bull. Herb. Boissier. IV. p. 886) erklärte 1896 *Raphidonema nivale* Lagerh. für identisch mit *Raphidium nivale* Chodat, was aber durchaus unzulässig ist. Es besteht zwar zwischen diesen beiden Organismen eine entfernte, ganz oberflächliche Ähnlichkeit, mehr noch mit dem damals unbekannten, erst jetzt entdeckten *Raphidonema brevirostre*, aber *Raphidium nivale* ist ein *typisch einzelliger*, *Raphidonema* Lagerheim hingegen ein *typisch mehrzelliger* Organismus.

Ebenso *haltlos* ist die Behauptung Wests (A Treatise on the British Freshwater Algae p. 80) *Raphidonema nivale* Lagerh. sei ein Pilz. Lagerheim hebt bei seinem *Raphidonema nivale* (Berichte der deutschen bot. Gesellschaft. X. p. 523) das Vorhandensein von Chromatophoren mit voller Klarheit hervor und auch *Raphidonema brevirostre* besitzt schön gelbgrün gefärbte Chromatophoren, so dass davon, dass es sich hier um Pilze handle, keine Rede sein kann. Wahrscheinlich hatten West affizierte und völlig ausgebleichte Exemplare von *Raphidonema* vorgelegen, die ihn zu dieser unzutreffenden Behauptung veranlassten.

Erklärung der Figuren.

1. Typischer vierzelliger Faden mit ungleich ausgebildeten Enden.
2. In der Mitte entzweigespaltener, vierzelliger Faden. Tochterfadenpaar.
3. Achtzelliger Faden mit ungleichen Enden und Einschnürungen an den Querwänden.
4. Perlschnurförmiger, 16-zelliger Faden, der in zwei ungleiche Tochterfäden zerspalten ist.
5. Spindelförmiges und sichelförmig gekrümmtes Gebilde, *Raphidium*-artiges Stadium, welches möglicherweise (?) einen aus einer Zoospore hervorgegangenen Keimling von *Raphidonema brevirostre* darstellt.

Alles stark vergrößert.

(Autorreferat.)

(Aus der Sitzung der Sektion am 9. Febr 1910.)

PERSONAL-NACHRICHTEN.

Dr. J. Bernátsky wurde zum Abteilungs-Vorsteher am K. Ung. Ampelologischen Institut ernannt. — Dr. R. Rapaics Assistent ist zur landwirtschaftlichen Akademie in Kolozsvár übersetzt worden. — Dozent Dr. J. Tuzson wurde an der Universität in Budapest mit den Vorlesungen über Pflanzensystematik betraut. — Laut einer Nachricht des Botan. Zentralblattes (Nr. 8, 1910) soll Prof. Dr. J. Loeb zum Professor der Physiologie an der Universität in Budapest ernannt worden sein. Diese Nachricht ist jedoch nicht richtig.

SITZUNGSBERICHTE.

Sitzung der botanischen Sektion am 9. Feber 1910. (CLIII.)

1. Der Vorsitzende G. y. Klein eröffnet die Sitzung mit einer kurzen Ansprache, in welcher er darauf hindeutet, dass laut den Statuten die Funktionäre der botanischen Sektion nunmehr nach dreijährigem Wirken zurücktreten.

2. Darauf erteilte der Vorsitzende dem Schriftführer G. Moesz zur Verlesung des Jahresberichtes das Wort.

3. Es folgte sodann von Seite des Redakteurs J. Tuzson der Bericht über die Verwaltung und Vermögenslage der bot. Sektion.

4. Sodann wurde zu den Wahlen geschritten. Diese ergaben folgendes Resultat: Erster Vorsitzender G. y. Klein; zweiter Vorsitzender S. Mágoesy-Dietz; Schriftführer G. Moesz. In die Redaktions-Kommission wurden gewählt: N. Filarszky und K. Schilberszky.

Daran schlossen sich wissenschaftliche Vorträge.

5. J. Tuzson legt zwei Arbeiten von T. Blattny vor.

a) „Beiträge zur Verbreitung der *Syringa Josikaea*“; b) „Beiträge zur Verbreitung der *Quercus lanuginosa*“. (Werden erscheinen.)

Zum Gegenstand sprechen J. Bernátsky und G. Lengyel.

6. J. Wagners Arbeit „Neue *Centaurea*-Hybriden“ wird vorgelegt von J. Tuzson.

Es werden vom Verfasser folgende neue Hybriden beschrieben:

1. *Centaurea Richteriana* Wagn. (= *C. alpina* \times *C. spinulosa* Roch.) Hab.: Serbien. 2. *Centaurea Pančicii* Wagn. (= *C. calvescens* \times *C. alba* L. subsp. *concolor* DC.) Hab.: Serbien. 3. *Centaurea Sándorii* Wagn. (= *C. Rhenana* Bov. \times *C. alba* L. subsp. *deusta* Ten.) Hab.:? 4. *Centaurea aliena* Wagn. (= *C. spinoso-ciliata* Seen \times *C. alba* L. subsp. *concolor* DC.) Hab.:?

Zum Gegenstand spricht J. Bernátsky.

7. Die Arbeit von A. Scherffel „*Raphidonema brevirostre* nov. spec.; zugleich ein Beitrag zur Schneeflora der Hohen Tatra“ wird von G. Moesz vorgelegt. (Siehe vorliegendes Heft.)

Sitzung der botanischen Sektion am 9. März 1910. (CLIV.)

1. M. Fucskó hält einen Vortrag unter dem Titel „Blütenbiologische Beobachtungen an *Campanulaceae*“. (Wird erscheinen.)

2. J. Fehér spricht über „Kronenlose Blüten und andere teratologische Fälle von *Delphinium consolida* L.“ und legt Exemplare vor, die er am Istenhegy (Budapest) gesammelt hat.

3. Z. Szabó legt drei Arbeiten von R. Rapais vor.

a) „Systema *Ranunculi* generis“. Eingangs bespricht der Verfasser das System dieser Gattung, sodann die Verzweigung, die Struktur der Wurzel, den Kristallinhalt der Fruchtwand, den systematischen Wert der Gestalt und der Oberfläche der Samen. Hierauf hebt er hervor, dass ein entscheidender systematischer Wert nur der charakteristischen Entwicklung der Nektarien zukommt.

Verfasser gelangte zur folgenden Gliederung dieser Gattung: A) Subgen. *Mágoecya* R a p c s.: I. Sect. *Thora* DC.; II. Sect. *Auricomus* S p a c h.; III. Sect. *Hecatonia* (L o u r.) G r e n., G o d r.; IV. Sect. *Xanthobatrachium* P r a n t l; V. Sect. *Alpestres* (P r a n t l) R a p c s.; VI. Sect. *Batrachium* DC. — B) Subgen. *Polyanthemum* R a p c s.: I. Sect. *Flammula* W e b b, 1. subsect. *Lingua* R a p c s., 2. subsect. *Leptocaulis* P r a n t l; II. Sect. *Physophyllum* F r e y n.; III. Sect. *Ranunculastrum* DC.; IV. Sect. *Ceratocephala* (M o e n c h) P r a n t l; V. Sect. *Eubutyranthus* (P r a n t l) R a p c s., 1. subsect. *Arvenses* (P r a n t l) R a p c s., 2. subsect. *Neucorosi* R a p c s., 3. subsect. *Acerrimi* R a p c s. — C) Subgen. *Hypolepium* (P r a n t l) R a p c s.: I. Sect. *Ranuncella* S p a c h.; II. Sect. *Aconitifolia* R a p c s.

Schliesslich deutet er auf den philogenetischen Zusammenhang der einzelnen unterschiedenen Gruppen hin und gibt deren charakteristische Merkmale. Die Arten der einzelnen Gruppen werden nicht aufgeführt.

b) „*Ranunculi hungarici*“. Lateinische Bestimmungstabelle der Arten, Varietäten und Formen; Enumeration, die 39 einheimische Arten, Varietäten, Formen und deren Synonyme enthält; geographische Verbreitung.

c) „Distributio geographica *Delphinii* generis“. Das geographische Zentrum der Gattung *Delphinium* ist nach Verfasser im Gebiete der Mittelmeerländer. Hier ist die Gattung durch 68 Arten (darunter 51 endemische) vertreten. In Amerika ist die südliche Verbreitungsgrenze dieser Gattung 20° nördliche Breite, in Asien der Wendekreis. Im östlichen Teile Afrikas ist die südliche Grenzlinie bei 5° südl. Br. Entgegen H u t h meint Verfasser, dass die Gattung *Delphinium* nicht im Himalayagebirge, sondern im Gebiete des Polarkreises entstanden ist, und zwar in der Mitte der mesozoischen Periode oder aber in deren zweiten Hälfte. Von hier wanderte die Gattung nach Süden in zwei Gruppen. Aus der einen und zugleich älteren Gruppe entwickelte sich im asiatischen Teile der Mittelmeerländer die Untergattung *Consolida*, aus der zweiten Gruppe die Untergattung *Eudelphinium*. In das Gebiet der Flora von Europa wanderten die Arten dieser Gattung aus dem Mittelmeergebiet ein.

4. Der Schriftführer berichtet, dass die Redaktions-Kommission zum Redakteur J. T u z s o n und zum Mitredakteur J. S z u r á k gewählt hat.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

JOURNAL DE LA SECTION BOTANIQUE
DE LA SOCIÉTÉ ROYALE
D'HISTOIRE NATURELLE DE LA
HONGRIE

ZEITSCHRIFT DER BOTANISCHEN
SEKTION DER KÖNIGL. UNGAR.
NATURWISSENSCHAFTLICHEN
GESELLSCHAFT

BULLETIN POUR L'ÉTRANGER.

MITTEILUNGEN FÜR DAS AUSLAND

BAND IX.

1910. VI/25.

HEFT 3.

Z. Szabó: Nouvelles observations concernant l'histologie et le développement des organes sur les espèces du genre *Knautia*.¹

(Avec 2 planches.)

Dans mes études sur le genre *Knautia*² j'ai déjà exposé brièvement les caractères histologiques de ce genre. Dès lors j'ai eu l'occasion à l'Institut et au Jardin Botanique de l'Université de Budapest d'élargir mes connaissances, de sorte que je peux rendre compte ici — en attendant la publication de la monographie complète — de quelques résultats importants.

1. **Les bractées et le réceptacle.** Dans la structure histologique du réceptacle et des feuilles involucreales (bractées) on trouve des signes caractéristiques fort importantes pour la distinction des groupes systématiques du genre *Knautia*. On a déjà depuis longtemps distingué les 3 sous-genres (*Lichnoidea*, *Tricheranthes*, *Trichera*) sur une base morphologique, comme je l'ai démontré dans mes travaux ultérieures. Depuis lors Van Tieghem³ s'est occupé de la morphologie comparée des *Dipsacacées*, mais il n'a pas énuméré des arguments plus concluants que les anciens pour la distinction des sous-genres.

Déjà la morphologie externe de l'involucre des sous-genres *Lichnoidea*, *Tricheranthes* et *Trichera* nous fait supposer des différences internes histologiques.

J'ai examiné l'espèce *Knautia orientalis* L. du sous-genre monotypique *Lichnoidea* et je puis résumer comme suit mes observations: L'inflorescence a 4 à 12 (donc peu de) fleurs et les bractées sont rangées généralement sur une ligne. Conséquemment le réceptacle commun est petit, en forme de disque,

¹ Extrait des conférences de l'auteur faites le 10 mars et le 14 avril 1909 à la Section de Botanique.

² Monographie der Gattung *Knautia* (Englers bot. Jahrb. T. XXXVI. 1905) p. 389—442; Index criticus specierum atque synonymorum generis *Knautia* (L.) Coult. (Beibl. zu den botan. Jahrb. Bd. XXXVIII Nr. 89, Heft 4/5 p. 1—31.)

³ Ph. Van Tieghem, Remarques sur les *Dipsacacées*. (Ann. des sc. nat. Sér. 9, T. X. novembre 1909 p. 148—200.)

bas, ses poils sont formés de trichomes minces. Les bractées sont érigées et très raides, leurs bords sont cannelées et elles entourent en rang serré les fleurs. Cette structure a aussi une base histologique. La base de la bractée est fortement gonflée et forme un grand coussin parenchymateux, qui se rattache dans toute sa largeur et son épaisseur à l'écorce primaire de l'axe de l'inflorescence. (Pl. II, fig. 10.) Les faisceaux libero-ligneux (les nervures) de la bractée sont accompagnés de faisceaux fibreux touffus, multicellulaires donnant la réaction du bois. Sur la surface intérieure des bractées on observe une forte couche de cuticule donnant la réaction du bois. (Pl. II, fig. 13, 14.)

Ces formations sont d'une réelle importance biologique. Le calice du *Knautia orientalis* n'est pas pourvu des arrêtes dont sont armés les espèces du sous-genre *Trichera*, par conséquent ces organes ne peuvent pas protéger les fleurs, surtout à l'état de bouton; ce rôle est rempli par les bractées, qui grâce à leur rigidité causée par les 10 à 14 faisceaux fibreux peuvent protéger effectivement les fleurs. Autant que cette rigidité est utile au bouton, à la fleur, au fruit en maturation, autant elle est nuisible au fruit mur qui ne pourrait pas s'échapper de la baie rigide des bractées. Le coussin parenchymateux de la base des bractées, ci-dessus mentionné y remédie. Tandis que chez les autres espèces de *Knautia* le réceptacle et l'involucre restent verts jusqu'à la maturation du fruit et même davantage, dans le sous-genre *Lychnoidea* la partie supérieure du pédoncule de l'inflorescence se dessèche avec l'involucre, en même temps l'état turgescent des coussins supportant les bractées cesse, elles s'étendent en forme d'assiette et laissent tomber les fruits.

L'inflorescence du sous-genre *Tricheranthes* (*Knautia integrifolia*) a plus de fleurs que celle du sous-genre *Lychnoidea*, ses feuilles involucreales sont plus molles et s'infléchissent vers l'extérieur. Le réceptacle commun est déjà un peu proéminent, à chaque fleur il y a une petite proéminence qui les fait paraître pédonculées. Le calice ne possède pas le longs poils caractérisant les *Trichéras*, quelques variétés seules en possèdent; le rôle d'un organe raidissant est rempli par les poils courts du réceptacle. La base des bractées rangées sur 2 à 3 lignes se gonfle très peu et même ce petit renflement ne se rattache pas dans toute sa largeur au pédoncule de l'inflorescence, mais devient plus mince vers lui et se rattache à son écorce par une articulation. (Pl. II, fig. 11) Les bractées ne sont pas supportées par des coussins turgescents, gonflés, elles sont plus ou moins étalées et ne renferment pas de faisceaux fibreux. Le raidissement de la feuille n'est effectué que par un hypoderme à 8 à 12 cellules à parois épaisses, qu'on observe au dessous de l'épiderme en dessus des faisceaux libéro-ligneux. La cuticule de l'épiderme ne donne pas la réaction de lignine.

Dans le sous-genre *Trichera* le réceptacle commun est

presque complètement globiforme, caverneux (Pl. II, fig. 12.). A la partie inférieure du globe, se rattachent plusieurs rangées des bractées (3 à 4); la base des bractées extérieures est légèrement renflée, mais toutes se rattachent au pédoncule de l'inflorescence par des articulations. On ne peut pas démontrer de tissu fibreux ou d'hypoderme, ce n'est qu'au dessus des nervures principales au milieu de la bractée, qui sont plus développés en comparaison avec les nervures des sous genres précédents, qu'on observe sous l'épiderme du côté extérieur 3 à 6 cellules à parois épaisses (Pl. II, fig. 17, 18.). Les bractées sont donc molles, réfléchies, les boutons et les fleurs sont protégés par les poils du calice. Le réceptacle commun est à peine poilu.

D'après ces recherches on peut classer les trois sous-genres de la manière suivante dans un tableau synoptique :

A) Le réceptacle est plat, les bractées se rattachent au pédoncule par leur partie basale renflée, le limbe des bractées est raide, cannelé, érigé, à l'intérieur les nervures (10 à 12) sont accompagnées de faisceaux fibreux . . . I. *Lychnoidea*.

B) Le réceptacle est convexe, les bractées se rattachent au pédoncule par des articulations, elles sont molles, plates;

a) les bractées sont étalées, au dessus des nervures il y a une assise hypodermique à 8 à 12 cellules II. *Tricheranthes*.

b) les feuilles sont réfléchies, les nervures bien développées sont rattachées à l'épiderme par 3 à 6 cellules à parois épaisses . . . III. *Trichera*.

2. **L'inflorescence.** Le sommet du cône végétatif du bouton est terminé par le mamelon de l'inflorescence. Au commencement celui-ci est hémisphérique et il est entouré par les bractées. Les mamelons des fleurs apparaissent dans un ordre acropétal-spiral sur le mamelon plus développé de l'inflorescence. Mais les mamelons des fleurs ne se développent pas uniformément et graduellement, le contour inférieur de la spirale se développe le premier, puis 1 ou 2 contours restent en arrière et la spirale seule divisant l'hémisphère présente un développement normal. (Pl. I, fig. 1—3, 9, 10.)

3. Les mamelons des fleurs sont d'abord hémisphériques, puis elles s'allongent et à la fin ils deviennent prismatiques en se serrant l'un à l'autre. (Pl. I, fig. 4, 5.) L'ordre de l'apparition des parties de la fleur est le même qu'a observé Payer¹ chez les autres genres de *Dipsacacées*.

D'abord apparaissent dans une situation médiane-transversale les quatre mamelons de l'involucelle (T. I, fig. 5, i) qui accroissent plus tard avec une base commune. Quoique l'involucelle n'appartienne pas à la fleur proprement dite, pourtant elle en fait tellement partie au cours du développement qu'il est indiqué de considérer sa constitution en même temps que celle

¹ Payer, Traité d'organogénie de la fleur (1857) p. 629, table 131. Pour la littérature voir: Eichler, Blütendiagramme I. (1875) p. 278.

de la fleur. L'involucelle est formée par la soudure de quatre bractées sousflorales, comme je l'avais déjà mentionné dans mon ouvrage précédent après les travaux de Buchenau,¹ Payer (o. c. p. 629), Penzig,² Celakovsky³ et lorsque j'ai éronnement mentionné aussi Eichler comme adhérent à la théorie quadrifoliale. Récemment Van Tieghem (l. c. p. 171) se prononce aussi pour la théorie à quatre feuilles, vu les quatre méristèles, contrairement à l'opinion d'Eichler (l. c. pp. 278 et suiv.) et H ö c k⁴ qui ne voient que deux bractées sousflorales dans l'apparition de l'involucelle. Ce dernier auteur se penche aussi vers l'explication à 4 bractées dans son ouvrage récent.

Mes recherches témoignent décidément en faveur de quatre bractées qui apparaissent simultanément comme quatre mamelons médians et transversales. Les quatre méristèles indépendants observés par Van Tieghem le prouvent aussi.

Les tissus de l'involucelle passent par de grands changements au cours du développement. L'involucelle de la fleur épanouissante qui forme un tube fermé présente déjà plusieurs espèces de tissus. (Pl. II, t. 4.)

L'épiderme de la face extérieure est plus allongée radialement que celle de la face intérieure, elle est en outre couverte de poils touffus. Sous l'épiderme extérieur il y a une couche de cellules formée de cellules allongées tangentiellement à parois minces et contenant chacune un cristal d'oxalate de calcium isolé. Les autres tissus du mésophylle sont parenchymateux, mais les 4 à 6 couches extérieures sont formées de petites cellules les 2 à 3 couches intérieures ont des cellules plus grosses, contenant çà et là des cristaux. Cela fut déjà observé par Vesque.⁵

Les mamelons de la corolle apparaissent superponnés aux quatre mamelons de l'involucre. D'abord se développent quatre petits mamelons — les quatre lobules de la corolle — puis leur partie basale commune, le tube de la corolle (Pl. I, fig. 6.). Entre les mamelons situés à la périphérie le mamelon médian intérieur se développe davantage, jusqu'à ce qu'il recouvre les trois autres, dont le postérieur se développe plus lentement (Pl. I, fig. 7, 8.). Les deux mamelons latérales restent moyens. En allant vers le centre de l'inflorescence la différence entre les lobules devient toujours moindre. La corolle développée est

¹ Buchenau, Bot. Zeitung (1872) p. 359.

² Penzig, Atti della Società dei Naturalisti di Modena III. (1884.)

³ Celakovsky, Über den Blütenstand von *Morina* und den Hüllkelch der *Dipsacaceen*. Bot. Jahrb. XVIII. (1893) p. 395—418.

⁴ H ö c k, *Dipsacaceae* in Engler-Prantl Nat. Pflanzenfam. IV. 4. (1891) p. 185—6 et H ö c k, Verwandtschaftsbeziehungen der *Valerianaceen* und *Dipsacaceen*. Botan. Jahrb. XXXI. (1902) p. 405—411.

⁵ Vesque, Caractères des principales familles gamopétales. (Ann. des sc. nat. Sér. 7. T. I. p. 182.)

donc gamopétale, zygomorphe. Quant à sa structure histologique (Pl. I, fig. 15) elle est isolatérale, son épiderme est papillaire, surtout sur la face intérieure des lobules. A l'état de bouton l'épiderme extérieur porte de longs trichomes (Pl. I, fig. 8) qui tombent plus tard, après l'éclosion il n'y reste que les poils sécréteurs et les trichomes courts. La partie basale du tube de la corolle entoure comme un anneau renflé la base du pistil (Pl. I, fig. 19, *n.*). Cet anneau a un rôle important dans la formation du *nectaire* qui se développe lors de l'éclosion de la fleur. Il entoure serrément la base du pistil, mais plus tard sur la partie inférieure de la zone de contact certaines cellules de l'épiderme de la corolle forment des papilles riches en substances sucrées (Pl. I, fig. 21.). Sur la partie supérieure de la zone de contact les cellules de l'épiderme sont normales et ont les parois épaisses, tandis que les papilles d'en bas ont la parois très mince et elles remplissent complètement l'espace entre le pistil et l'anneau basale de la corolle. Il faut considérer cet anneau papillaire apparaissant à la base de la corolle comme un *nectaire*. Cette conclusion est aussi corroborée par les observations biologiques. Au dessus de la zone papillaire le tube de la corolle entoure encore quelque peu le pistil et forme ainsi une sorte de tube capillaire par lequel le liquide sucré sécrété par les papilles arrive à la partie inférieure du tube corollaire et s'y amasse. Les papillons qui volent sur la fleur plongent en effet leur suçoir dans le tube corollaire, comme j'avais eu l'occasion de l'observer sur plusieurs espèces.

Il existait jusqu'ici plusieurs opinions concernant les *nectaires* des *Dipsacacées*. Warming¹ dit seulement „Honig wird von einem Ringe rings um den Grund des Griffels ausgeschieden“. Il est plus près à la vérité que Bonnier² qui cherche les *nectaires* sur le rostre de l'involucelle et décrit un *nectaire* extrafloral, quoique il démontre la présence du sucre jusqu'à la base de la corolle. La partie mentionnée de l'involucelle ne peut pas fonctionner comme *nectaire* déjà à cause de la structure histologique décrite plus haut, en outre à la fleuraison le rostre n'est pas tellement élevé, comme dans le dessin de Bonnier. En outre le calice et les poils touffus de l'involucelle ferment complètement l'entrée des *nectaires* de Bonnier, tellement que le papillon ne peut pas y arriver. Selon mes observations les papillons enfonce leur suçoir dans le fond de la corolle et non pas dans l'involucelle.

Le développement du *calice* s'arrière en comparaison des autres parties de la fleur. Comme les observations permettent

¹ Warming, Handbuch der system. Botanik ; deutsche Ausg. 2. Aufl. von Möbius (1902) p. 434.

² Bonnier, Les nectaires. Ann. Sc. nat. Sér. 6. T. VIII. (1879) p. 137—188. Pl. 7. fig. 102—103 ; — Bonnier et Sablon, Cours de Botanique. Paris (1901) p. 571. fig. 941.

d'en juger il commence son développement plus tard que la corolle (Pl. I, fig. 6.). Les lobes de la corolle se rapprochent déjà lorsqu'on peut constater l'apparition des premiers mamelons du calice. Ces mamelons sont en nombre de huit ou d'un autre multiple de quatre, dont quatre apparaissent dans le plan médian et transversal, et les autres entre ceux-ci. Le calice est gamosépale, au commencement de son développement sa partie soudée prend place entre l'involucelle et la corolle comme un bourrelet renflé sur lequel on peut voir les mamelons des lobes du calice (Pl. I, fig. 8.). Les mamelons des lobes peuvent affecter plusieurs formes au cours du développement et apparaissent comme des dents sur le limbe du calice développé, tandis que le tube du calice est ou bien de la forme d'une coupe (*Lychnoidea*, *Tricheranthes*) ou d'une assiette (*Trichera*). Les dents du calice restent petits (majeur partie des *Tricheranthes*) ou s'allongent (*Lychnoidea*) ou encore se développent en 8 à 16 à 24 arêtes (*Trichera*) (Pl. I, fig. 19.).

Dans le bouton le calice est formé de petites cellules parenchymateuses, qui ne s'allongent que dans les arêtes et les dents. Avant le développement complet du bouton les arêtes raidissent dans le sous-genre *Trichera*, les parois des cellules parenchymateuses s'épaississent, elles se transforment en fibres prosenchymateuses (Pl. I, fig. 16.). Dans la partie inférieure des arêtes du calice les fibres se groupent au milieu du tissu parenchymateux, plus haut ils la remplissent complètement (Pl. I, 17. 18.). Sur les fruits encore verts l'assiette du calice est gonflé, vert, les arêtes sont horizontales et étalées, mais plus tard à l'aotement le calice périt, les arêtes forment des touffes par suite du dessèchement de leur partie basale et du tube du calice.

Les arêtes raides du calice du bouton ont une rôle biologique importante (*Trichera*). Elles enveloppent étroitement le tube de la corolle et lui donnent ainsi une situation érigée (Pl. I, fig. 11.). Lorsque le calice n'a pas d'arêtes, leur rôle est rempli par les bractées érigées raides de l'involucre (*Lychnoidea*) ou par les poils du réceptacle (*Tricheranthes*). On ne peut aucunement considérer le calice comme une aigrette, c'est-à-dire un organe de la propagation, contrairement à l'opinion de H ö c k (o. c. p. 186), parce qu'il est plus petit que l'akène, il n'est aucunement outillé pour être transporté par le vent, ensuite il ne reste pas sur le fruit mur, puisqu'il se dessèche après le développement complet de l'embryon.

Le tube du calice est formé par un tissu gonflé, parenchymateux, dans lequel il y a radialement 8 faisceaux libéro-ligneux allant dans les dents et les arêtes. Vers le limbe du tube chaque faisceau se divise en formant deux branches courbées, l'une vers droite, l'autre vers gauche, les branches se réunissent avec les branches correspondantes des faisceaux voisins et se penchent de nouveau vers le limbe dans la dent interposée entre les 8

dents. On peut très bien observer cette structure sur la coupe horizontale du tube (Pl. I, fig. 30), sur laquelle on peut aussi voir que les 8 faisceaux libéro-ligneux ne se réunissent pas au milieu du tube, mais ils se penchent et entrent directement dans la paroi du pistil qui n'est autre qu'une continuation des tissus du calice. Les faisceaux libéro-ligneux de la corolle se joignent à ceux du calice au coude mentionné (Pl. I, fig. 21.).

Les mamelons de l'*androcée* apparaissent en même temps que celui du calice en alternant avec les lobes de la corolle sur la partie basale du tube corollaire dans la zone voisine du sommet du mamelon de la fleur (Pl. I, fig. 12.). Au cours de son développement le tube de la corolle élève aussi les quatre mamelons des étamines, en suite les mamelons de la corolle et de la zone des étamines ont une partie basale commune. D'abord il se développe le sphère de l'anthère portant les 4 étamines étroites et courtes et remplissant l'intérieur du tube corollaire (Pl. I, fig. 6, 12, *ant.*). Selon Engler¹ les plans longitudinales de division des deux parties de l'anthère forment un angle de 100—120°; deux sacs polliniques sont situées en avant, deux à côtés, le faisceau libéro-ligneux court près de la face postérieure du connectif. Le filet ne commence à se développer vigoureusement que plus tard et devient tellement long que dans une position droite il n'a plus place dans l'intérieur du bouton et il se courbe en forme de \cap . L'un de ses bouts se place au tube corollaire, l'autre au dos de l'anthère introrse. Au cours du développement des anthères on observe que les cellules archesporées (cellules-mères primordiales) deviennent directement des cellules mères définitives du pollen, transformation déjà signalée par Göbel.²

Moi-même je l'ai observé en plusieurs cas (*Kn. arvensis*, *drymeia*). La rangée verticale des cellules mères primordiales ne se divise pas toujours, mais dans certains cas ses cellules peuvent devenir directement des cellules mères définitives, dans lesquelles ils se forment 4—4 cellules polliniques (Pl. I, fig. 22.). Les cellules de l'épiderme des anthères sont grosses, les plus grosses sont au dessus du connectif. Entre l'assise nourricière et l'épiderme il y a deux assises de cellules (*f*, *r*), l'assise intérieure (assise transitoire *f*) qui est supprimée par l'assise nourricière, et l'extérieure (*r*), qui forme l'endothèce (l'assise mécanique). Les cellules de l'épiderme (exothèce) sont papillaires et celles de l'endothèce ont des parois épaissies en spirale (Pl. I, fig. 23, 24). Les grains de pollen se développent déjà dans le bouton jeune, fermé, lorsque la paroi du sac pollinique n'est formée que d'épiderme et d'endothèce épaissi. Les cellules de l'assise nourricière sont déchirées au cours du développement

¹ A. Engler, Beiträge zur Kenntniss der Antherenbildung der Metaspermen. Jahrb. für wiss. Botan. Bd. X. (1876) p. 301.

² Göbel, Organographie p. 771.

du pollen. Les grains de pollen sont applaties en forme de tétraèdre, l'extine est finement échinulé, avec trois pores, dont chacune a un opercule aussi échinulé (Pl. I, fig. 25.).

Le gynocée fait le dernier son apparition. Les lobes de la corolle sont déjà entièrement penchés les uns aux autres et les mamelons des anthères remplissent comme quatre sphères le tube de la corolle, lorsqu'on voit les premiers signes de l'apparition du pistil. La partie apicale du mamelon de la fleur située entre l'anneau de la corolle et la zone des étamines s'applatit d'abord, puis devient concave à cause de l'accroissement de la corolle et des étamines (Pl. I, fig. 12.). Dans le plan médian de symétrie de cette formation il apparaît un mamelon en avant et un en arrière, qui sont les commencements des deux carpelles et qui entoureront comme des croissants ou des fers de cheval le point central. Les deux mamelons des carpelles grandissent d'abord isolément. Dans ce stade on observe les deux carpelles sur la coupe longitudinale médiane comme deux longs renflements pénétrant entre les anthères. Au cours du développement les deux mamelons pénétrant entre les anthères formeront les deux stigmates, leur partie basale se soude et forme le style. La partie basale inférieure qui est dans le même plan avec la base commune du calice et de la corolle dans le stade représenté (Pl. I, fig. 14) forme l'ovaire. L'ovaire possède 8 faisceaux libéro-ligneux correspondant à ceux de la base commune du calice et de la corolle et encore un neuvième faisceau plus gros qui est superposé au faisceau médian ou diagonal postérieur ou situé entre les faisceaux médian et diagonal postérieur. C'est le faisceau de l'ovule (Pl. I, fig. 30). Le style montre deux faisceaux médians correspondants aux deux mamelons (Pl. I, fig. 31), qui sont séparés par un tissu conducteur parenchymateux (*vsz*). Le tissu conducteur est entouré de 3 couches à grandes cellules, puis vient l'épiderme. L'épiderme est formé des grosses cellules papilleuses avec les parois intérieures très épaisses. Les papilles se développent le plus fortement au stigmates (Pl. I, fig. 29.). Le développement de l'ovule commence dans la cavité formée par la partie basale des carpelles (cavité ovarienne) [Pl. I, fig. 13—14, *b*] et relativement à la nature proterandrique de la fleur, après le développement des anthères. Chez les *Knautia*, comme en général chez tous les *Dipsacacées* il n'y a qu'une seule carpelle fertile. Chez les *Knautia* c'est le carpelle postérieur qui prend part à la formation de l'ovaire, mais il a aussi une part considérable à la formation du style, égale à celle du carpelle stérile, comme c'est connu d'ailleurs depuis longtemps, contrairement aux genres *Dipsacus* et *Lepicephalus* (Van Tieghem, o. c. p. 183) où le carpelle fertile ne prend pas part à la formation du style.

L'ovule ne commence pas son développement du sommet du mamelon de la fleur, mais à côté, dans la base du carpelle postérieur, dans la zone méristématique qui a déjà pris part

dans la formation des carpelles. La structure histologique ne montre aucune différence entre le sommet du mamelon floral, qui appartient en effet à l'axe, et entre les carpelles. L'un et l'autre sont des méristèmes toujours en cloisonnement, c'est pourquoi la dispute concernant l'origine axillaire ou non axillaire de l'ovule, dans laquelle ont pris part en connexion avec d'autres questions de l'évolution Payer (o. c.), Buchenau,¹ Barneaud², Eichler (o. c.) et Göbel,³ s'est jouée autour des notions, dont l'importance est outrée.

Déjà Göbel a exprimé ce principe de morphologie comparée que dans le développement d'un ovaire infère (adhérent) prennent part les carpelles et que la placentation est la même que dans un ovaire libre. Dans le développement de tous les ovaires adhérents on observe plus ou moins le phénomène que „le cône végétatif de la fleur s'enfoncé plus ou moins et les mamelons des feuilles florales sont situés à la marge ou au versant de cavité.“ Nous avons observé le même phénomène chez les *Knautia* où le calice, la corotte et l'androcée prennent naissance à la partie supérieure concave du cône végétatif. Il est indifférent qu'on considère la dernière partie concave du sommet qui produit le pistil „pour l'axe floral ou pour une suture congénitale des différents verticilles, parce que l'axe floral a abandonné son rôle axial déjà en produisant des feuilles“.⁴

Lors de l'apparition du premier mamelon de l'ovule le bouton commence à se développer fortement surtout dans une zone (Pl. I, fig. 14, 26, z), ce qui a pour conséquence que le placenta s'élève continuellement. la croissance de l'ovule se fait vers en bas et ne retourne qu'après une certaine période d'accroissance où il se place du côté de l'ovaire où est situé le placenta. Par suite de la croissance de la zone mentionnée le placenta arrive lentement dans la partie supérieure de la cavité de l'ovaire, et le seul ovule devient suspendu anatrop, le raphé est d'une situation médiane-anérieure et extérieure et le micropyle est d'une situation postérieure et intérieure. (Pl. I, fig. 19, 20.)

Le développement du sac embryonnaire commence lorsque les anthères ont déjà formé du pollen. Le tégument unique est épais, dense et entoure le nucelle situé profondément.⁵ (Pl. I, fig. 27, 28.)

¹ Buchenau in Flora 1856, p. 389, Botan. Ztg. 1872, p. 359.

² Barneaud, Note additionnelle sur l'organogénie etc. Ann. Sc. nat. Sér. 3. Tom. VI. p. 284.

³ Göbel, Zur Entwicklungsgeschichte der unterst. Fruchtknoten. Botan. Ztg. 1886, p. 729.

⁴ Göbel, Organographie 1900, p. 743.

⁵ Dans ses études morphologiques comparatives sur les *Dipsacacées* faites en même temps que les miennes Van Tieghem (o. c. p. 186) signale aussi quelques unes de ses observations ci-relatées. L'ouvrage de Van Tieghem a paru en „Novembre 1909“, tandis que j'ai fait mon rapport concernant mes observations histologiques dans la séance du 10 mars 1909 de la Section de Botanique (Botan. Közlem. T. VIII. pp. 100—101) et un autre rapport concernant les observations phyllogénétiques dans la séance du 17 avril 1909 (Botan. Közlem. T. VIII. pp. 152—153).

La cellule-mère primordiale du sac embryonnaire se divise en quatre cellules comme Vesque¹ l'a déjà démontré pour les *Dipsacacées*; la cellule inférieure de ces cellules-mères définitives se développe en un grand sac embryonnaire qui opprime les autres cellules, aussi celles du nucelle, tellement qu'à la fleuraison le sac embryonnaire se place directement à côté de l'assise interne formée de cellules prismatiques à très gros noyaux du tégument. (Pl. I, fig. 20.) Le sac embryonnaire de la fleur développée a la même structure que celui du *Scabiosa micrantha* et *atropurpurea* étudié et dessiné par Strasburger.²

Le développement de l'assise interne prismatique du tégument (Pl. I, fig. 20, 28, Pl. II, fig. 4) ressemble au cas que Warming³ a trouvé typique pour les fleurs des *Gamopétales* et a dessiné pour le cas du *Senecio*. Molliard⁴ s'est occupé en détail avec la structure du sac embryonnaire, dont je peux confirmer les recherches.

3. Le fruit. Après la fécondation l'involucelle commence à progresser rapidement en même temps que l'embryon et forme la seule protection du fruit, à cause de la réduction des tissus de l'ovaire, ce qui est un trait commun des *Dipsacacées*. L'involucelle atteint son développement complet lors de la maturation du fruit. Récemment Fischer⁵ s'est occupé de sa structure anatomique, et a publié une anatomie comparée du fruits de tous les genres des *Dipsacacées* où il mentionne aussi les *Knautias*. La couche extérieure à petites cellules du mésophylle mentionné lors de la description de l'involucelle de la fleur non développée encore (Pl. II, fig. 4.) se transforme en sclérenchyme des cellules allongées en forme de cylindre. La forme et la disposition de ce sclérenchyme sont variables sur les coupes transversales faites à différentes hauteurs. Dans la partie inférieure du fruit le sclérenchyme forme un anneau continu, comme l'a observé aussi Fischer (o. c. Pl. I, fig. 5, Pl. II, fig. 7.).

L'anneau (Pl. I, fig. 32, 35) est formé de cellules allongées, à parois épaisses. Plus haut, vers le sommet du fruit la coupe est quadrangulaire à cause de l'applatissage du fruit, puis ses angles rhombiques s'élèvent comme des côtes (Pl. I, fig. 33) dans lesquelles se placent les faisceaux libéro-ligneux. Les fais-

¹ Vesque, Neue Untersuchungen über die Entwicklung des Embryosackes der Angiospermen (Botan. Ztg. 1879, p. 508.).

² Strasburger, Über Befruchtung und Zellteilung. (Jena 1878, pp. 41—42. Pl. IX. fig. 3, 4, 5.)

³ Warming, De l'ovule. (Ann. des Sciences naturelles. Sixième Série Tome V. (1878) p. 235. Pl. XII. fig. 10 à 13.)

⁴ Molliard, Sur le sort des cellules antipodes chez le *Knautia arvensis* Coult. (Bull. de la Soc. Bot. France T. XLII. trois. sér. Tom II. 1895. p. 9—10.).

⁵ Fischer Josef, Beiträge zur Systematik der *Dipsaceen*. Sonderabdruck aus den Sitzungsberichten des deutschen nat. med. Vereins für Böhmen. „Lotos“ 1906. Nr. 4.

ceaux sont en dedans du sclérenchyme. En arrivant jusqu'au sommet du fruit nous observons que l'anneau de sclérenchyme est interrompu dans la direction des diagonales de la forme rhombique, ici il ne forme que quatre plaques qui pénètrent quelque peu dans les côtes, mais ne se ferment pas. Dans les côtes il y a les faisceaux accompagnés par quelques fibres. (Pl. I, fig. 34.) En considérant la disposition des tissus sur une coupe longitudinale (Pl. I, fig. 36.) nous nous apercevons tout de suite qu'au sommet du fruit l'involucelle forme un bord applati, dont la partie intérieure entoure avec ses quatre dents la partie commune du calice et du fruit, c'est ici que sont les quatre plaques de sclérenchyme; l'autre partie forme un bord, c'est ici que sont les faisceaux qui possèdent encore des jonctions zonales formant un angle droit (horizontalement) avec l'axe du fruit. Les fibres accompagnant les faisceaux du bord forment parfois de gros dents (*Tricheranthes*), surtout aux bouts de l'axe majeur de la coupe rhombique. A cause des phénomènes mentionnés et surtout à cause de l'état interrompu de l'anneau du sclérenchyme, l'involucelle éclate dans ces endroits lors de l'apparition de la radicule. Mais l'involucelle ne peut pas éclater dans toute sa longueur, parce que vers en bas le sclérenchyme forme un anneau fermé, ainsi l'involucelle éclaté ordinairement en deux parties fonctionne comme un pince et reste suspendu à l'un des cotylédons.

Lors d'aoûtement du fruit, c'est-à-dire au cours du développement de l'embryon les tissus de l'ovaire se réduisent, c'est à peine que l'épiderme extérieure, à couleur vert-foncée, subsiste. L'embryon est entouré d'un albumen abondant, il est suspendu à un suspenseur court à deux rangées de cellules (Pl. II, fig. 5, 6), le radicule est tourné vers le sommet du fruit, vers le micropyle et le placenta, il est droit, homotrop.

5. Sur l'embryon développé on peut bien étudier l'évolution du **cône végétatif de la racine**. Le cône végétatif de la racine des Dipsacacées a été étudié par plusieurs botanistes, ainsi par Eriksson,¹ qui a examiné le cône végétatif du *Morina elegans* et a trouvé qu'il occupe une place entre le type *Helianthus* et le type N° II, établi par lui. Russow² décrit les *Cephalaria* comme appartenant au type *Helianthus*; Flahault² trouve que les plantes *Scabiosa calocephala* Boiss. et *Dipsacus fullonum* Mill. appartiennent au type des *Composées*, c'est à dire que le cylindre central, l'écorce primaire et l'épiderme avec la coiffe prennent naissance chacun d'un autre méristème. Flahault décrit encore (Pl. 3, fig. 15 de Flahault) le développement du cône

¹ Eriksson, Über das Urmeristem der Dicotylenwurzeln; Jahrb. für wiss. Botan. 1878, p. 418, 428.

² Ex Flahault, Recherches sur l'accroissement terminal de la racine chez les phanérogames. Ann. Sc. nat. 6. sér. Tome VI. p. 78 (1878), Eriksson, l. c. (Russow in Mém. l'acad. Pétersbourg, VII. sér. Tome XIX. n. 1, 1872).

végétatif du *Cephalaria ambrosoides* Boiss., chez lequel il trouve des circonstances singulières, des couches de méristème à peine à distinguer et un périblème à 3 rangées de cellules.

Quant aux *Knautia* j'ai trouvé que ce genre forme les tissus de son cône végétatif d'après la façon la plus fréquente chez les *Composées* (type *Helianthus*), et en général chez les *Dicotylédons*. La 6^e fig. de la Pl. II représente une coupe longitudinale d'un embryon développé. La coupe a été faite justement dans le plan d'insertion des deux cotylédons. On aperçoit tout de suite un plan de symétrie ($\rightarrow \leftarrow$) qui divise l'embryon, il commence par deux rangées de cellules du suspenseur et continue à travers la coiffe et l'écorce dans le cylindre central. Dans le dessin le couche du protoderme et le péricycle sont nuancés. La coiffe se forme par le cloisonnement tangentiel des cellules initiales de la coiffe et de l'assise pilifère (dermo-calyptrogène *cg*). En allant de l'épiderme (*ep*) vers le sommet le protoderme se divise graduellement en deux cellules (x^1 , x^2 , x^3) et les rangées de cellules ainsi formées peuvent aussi se cloisonner (*y*). Le tissu ainsi formé est le premier tissu de la coiffe lors de la sortie de la radicule. En même temps les cellules du suspenseur et de l'hypophyte tombent à cause du cloisonnement tangentiel augmenté de la couche dermo-calyptrogène (*cg*).

Le point initial du développement du périblème sont dans le dessin deux cellules placées symétriquement aux deux côtés du plan de symétrie, en réalité c'est un anneau à une rangée de cellules (*ik*, *ik*¹). Ce tissu produisant l'écorce primaire est le plus volumineux entre tous. A une petite distance du sommet, là où l'assise pilifère est déjà développé, il est formé de 8 rangées de grandes cellules, dont l'extérieure formera l'exoderme supépidermale collenchymateux de la racine (*ex*), la couche intérieure représente l'endoderme (*end*). A la limite du périblème et du plérôme on peut distinguer une rangée de grosses cellules, plutôt quadrangulaires, qui commence d'une cellule initiale (*ip*), mais ne se divise pas tangentiellement en plusieurs couches, c'est le péricycle. La disposition des cellules initiales du cylindre central (plérôme [*ipl*]) est aussi symétrique. Les cellules du plérôme sont beaucoup plus petits que celles du périblème ou du coiffe. On peut bien suivre la ligne symétrique aussi par ce tissu qui consiste ordinairement en 6 rangées de cellules dans le plan du développement de l'assise pilifère (*ep*),

Sur la coupe transversale du radicule après la germination on observe parfois en dedans des faisceaux binaires (Pl. II, fig. 3) un peu de moëlle (Pl. II, fig. 2), mais souvent les trachées des deux faisceaux se touchent au milieu et forment une lame vasculaire. L'endoderme consiste en une rangée bien distincte de cellules à parois minces avec des cloisons radiales subérifiées. L'écorce primaire est formée de grandes cellules parenchymateuses plus petites vers l'endoderme et l'exoderme. Le périderme com-

mence son développement dans l'exoderme (Douliot¹ „*périderme sous-épidermique*“). L'origine des radicelles chez les *Dipsacacées* a été étudié par Van Tieghem et Douliot², le passage des faisceaux vasculaires de la racine à la tige par Gérard,³ je renvoie ici à leurs ouvrages, en mentionnant encore seulement que dans le cylindre central de l'axe hypocotyle on trouve sous les cotylédons la suite de leurs faisceaux en forme de deux faisceaux transversales. L'espace qui existe entre eux (dans le plan médian) est rempli d'un tissu parenchymateux laxé (moëlle), dans lequel pénètrent les parties vasales devenant plus petits vers le centre. (Pl. II, fig. 1.) Les vaisseaux secondaires ont une plus grande ouverture que les vaisseaux primaires. Dans la partie supérieure de l'axe hypocotyle dans le collet la place du tissu parenchymateux médian est occupée par la lame vasculaire de la racine.

Les cotylédons sont couverts d'un épiderme papilleux, ce qui est en relation avec leur héliotropisme. On peut bien suivre le développement des stomates aussi sur les cotylédons que sur les premières feuilles de la gemmule (Pl. I, fig. 37—45) et on peut déterminer que cela se fait selon le type *Crucifère* de Prantl. Les cellules stomatiques sont entourées ordinairement de trois cellules comme l'a déjà reconnu Vesque⁴ pour les *Dipsacacées*, dans ce cas (Pl. I, fig. 57 à 40) le premier cloison ferme un coin dans la cellule initiale mère du stomate; dans d'autres cas il peut y avoir quatre, rarement encore plus de cellules stomatiques, dans ces cas on observe que la première cloison (Pl. I, fig. 41. à 45.) en ferme deux, rarement plusieurs coins. (Sur le dessin on peut très bien suivre la marche du développement.)

6. J'ai essayé déjà dans mon ouvrage précédent de préciser les caractères histologiques des *organes végétatifs de la plante développée*, ici je n'ajoute que ce que j'ai observé nouvellement concernant la structure anatomique de la tige, c'est la présence du **diaphragme**.

Dans la partie la plus jeune de la tige, dans l'épicotyle ni le diaphragma, ni la zone pérимédullaire ne sont différenciés. L'axe épicotyle est rempli par une moëlle parenchymateuse, laxé aux deux côtes sont placés les faisceaux des deux premières

¹ Douliot, Recherches sur le périderme. Ann. sc. nat. Sér. VII. Tom. X. p. 386., fig. 64.

² Van Tieghem et H. Douliot, Recherches comparatives sur l'origine des membres endogènes etc. Origine des radicelles des Dicotyledones. (Ann. Sc. Nat. VII. Sér. Tom. VIII.) Racines latérales des Dicotyledones. (Ann. Sc. Nat. VII. Sér. Tom. VIII. p. 488.)

³ Gérard, Recherches sur le passage de la racine à la tige. (Ann. Sc. Nat. VI. Sér. Tom. XI. p. 365.)

⁴ Vesque, Caractères des principales familles gamopétales tirés de l'anatomie de la feuille. Ann. Sc. Nat. 7 Ser. Tom. I. p. 209. Pl. 9, fig. 21.

feuilles. L'endoderme est bien visible dans l'épicotyle, avec des *taches de Caspary* fortement réfringentes aux parois radiales. Sur les parties plus âgées de la tige les parois radiales sont subérifiées, elles sont allongées dans la direction de la tangente, le péri-cycle est homogène, formé d'une seule rangée de cellules, comme celui observé par Morot¹ chez les *Scabiosa*.

On peut suivre moëlle aussi à travers les noeuds, elle est formée de cellules rondes, isodiamétriques. Sur la plante développée le moëlle présente certains changements. Dans les entre-noeuds la moëlle manque au centre de la coupe, la tige forme un tube, les cellules s'épaississent à la limite de l'anneau du bois, elles forment une zone pérимédullaire. Dans les noeuds la partie centrale de la moëlle subsiste, comme une plaque et forme un diaphragme. Le *Kn. orientalis*, plante annuelle, a surtout une tige fistuleuse, le centre du diaphragme est formé de tissus plus épais qui se joignent à la zone pérимédullaire par un tissu à cellules à parois plus minces. (Pl. II, fig. 7 à 9.) Il est fort curieux, que le diaphragme pousse des intumescences vésiculaires dans l'intérieur de l'entre-noeud, cela indique probablement une formation de cal, se produisant lorsque les tissus de la moëlle sont déchirés par la croissance. Le diaphragme du *Kn. drymeia* est plus épais que celui du *Kn. orientalis*. La tige est plus dense, et le diaphragme pousse davantage dans la cavité de l'entre-noeud. Les cellules épaissies du diaphragme du *Kn. macedonica*, contrairement aux cas précédents, sont en correspondance avec les cellules épaissies de la zone pérимédullaire et forment, pour ainsi dire, leur continuation. On peut voir, que le diaphragme renferme des traits systématique-histologiques importants, mais à mes regrets je ne pouvais étendre mes recherches aux autres espèces, manque de matériel vivant.

Traduit par

Robert Ballenegger
et l'auteur.

Explication des figures.

Knautia drymeia Heuff. Pl. I, fig. 1 à 14, 16 à 21, 30, 32 à 36; Pl. II, 4 à 6, 12, 17 à 18. *Knautia orientalis* L. Pl. I, fig. 15, 29, 31, 37 à 45; Pl. II, fig. 1 à 3, 7 à 10, 13 à 14. *Knautia macedonica* Griseb. Pl. I, fig. 22 à 25. Les exemplaires sur lesquels on a fait les préparations provenaient du Jardin Botanique de l'Université de Budapest. *Knautia arvensis* var. *budensis* Simk. Pl. I, fig. 26 à 28. Matériel recueilli dans les environs de Budapest. *Knautia integrifolia* var. *hybrida* (All.) Pl. II, fig. 11, 15, 16. Matériel de l'herbier de Baenitz, provenance Korfu.

¹ Morot, Recherches sur le péri-cycle. (Ann. des Sc. nat. Sér. 6. Tome XX. p. 250.)

Planche I.

Fig. 1 à 3. Coupe longitudinale de l'inflorescence, au commencement et à un degré plus développé. Gross. 30 (*br* = feuille involucrelle [bractée], *vd* = mamelon de la fleur, *k* = zone des mamelons plus développés, *r* = zone des mamelons moins développés, 1-2-3 états successifs du développement).

Fig. 4 à 5. Coupe longitudinale d'un mamelon floral. Gross. 100 (*i* = mamelons de l'involucelle, *b* = cavité ovarienne).

Fig. 6 à 7. L'aspect d'un bouton fortement grossi (*me* = lobes corollaires médians-antérieurs, *mh* = lobes médians-postérieurs, *l-l* = lobes transversales, *ant* = anthère, *cs* = calice, *i* = mamelons de l'involucelle).

Fig. 8. Bouton vu d'à côté, fortement grossi. Les signes sont les mêmes.

Fig. 9 à 10. Image plastique de l'inflorescence à différents stades du développement, fortement grossi (*k₂-k₃* = zone développée, *r* = zone arrière).

Fig. 11. Vue schématique (médian-postér.) du bouton développé, les poils ne sont représentés. Gross. 20 (abréviations comme *fig. 6* et 7, *cr* = rostre de l'involucelle, *icor* = couronne de l'involucelle).

Fig. 12. Coupe longitudinale diagonale du bouton passant par le point de suspension des anthères. Gross. 50 (abréviations comme *fig. 6* à 7, *b* = cavité ovarienne).

Fig. 13. Coupe longitudinale du bouton dans le plan médian. Gross. 50 (abrév. comme *fig. 6*, et 12; *bi₁₋₂* = mamelons des carpelles).

Fig. 14. Comme *fig. 13* mais à l'apparition du mamelon de l'ovule (*mkd*). Gross. 50 (*z* = zone croissante).

Fig. 15. Coupe longitudinale d'une lobule de la corolle. Gross. 70 (*tr* = faisceaux libéro-ligneux, *pp* = papilles).

Fig. 16. Coupe longitudinale d'une dent de la calice, sans les poils. Gross. 65 (*tr* = faisceaux libéro-ligneux, *s* = fibres prosenchymateuses, *I* = situation de la coupe transversale de la *fig. 17*, *II* = situation de la coupe de la *fig. 18*).

Fig. 17. à 18. Coupes de la dent de la calice; *fig. 17* dans le plan *I* de la *fig. 16*, *fig. 18* dans le plan *II* de la même figure. Gross. 120 (*tr* = faisceaux libéro-ligneux, *s* = fibres).

Fig. 19. Coupe longitudinale médiane du bouton dans le stade de développement de la *fig. 11*. Gross. 20 (*m* = lobule médian-antérieur de la corolle, *mh* = lobule médian-postérieur, *bi* = stigmat, *ant* = anthère, *cs* = calice, *n* = nectaire, *x* = partie basale commune du calice et de la corolle, *i* = involucrelle, *t* = ovaire, *pl* = placenta, *mk* = l'ovule, *tr* = cours des faisceaux représenté par une ligne pointillée).

Fig. 20. Coupe long. méd. schém. de la partie inf. de la fleur développée. Gross. 20 (*n* = nectaire, *mp* = mikropyle, *pr* = couche des cellules prismatiques du tégument, qui enveloppe le sac embryonnaire (*esz*). *I* = situation de la coupe de la *fig. 31*, *II* = situation de la coupe de la *fig. 30*, *III* = situation de la coupe de la *fig. 34*, *IV* = situation de la coupe de la *fig. 33*, *V* = situation de la coupe de la *fig. 32* du Pl. I et *fig. 4* du Pl. II).

Fig. 21. Coupe de la partie basale du tube de la corolle dans la région nectarifère, lors de la fleuraison. Gross. 60 (*p* = corolle, *cs* = calice, *n* = papilles nectarifères, *tr* = faisceaux libéro-ligneux).

Fig. 22. Coupe trans. de l'anthère moins développé. Gross. 260. L'explication se trouve dans le texte.

Fig. 23. Coupe long. de la paroi de l'anthère mur. Gross. 200 (*ext* = épiderme, *ent* = assise mécanique).

Fig. 24. Une cellule de l'assise mécanique de la *fig. précédente*. Gross. 450.

Fig. 25. Grain de pollen. Gross. 150 (*exi* = exine, *int* = intine, *op* = opercule).

Fig. 26. Coupe longitudinale de la cavité ovarienne lors de l'apparition du mamelon de l'ovule (*b* = cavité ovarienne; voir les *fig. 5, 13* et 14). La partie signalée *mkd* de la *fig. 14* grossie 160-fois.

Fig. 27. Coupe longitudinale de l'ovule, stade de commencement. Gross. 200 (*im* = tégument, *ar* = cellule mère primordiale).

Fig. 28. Coupe long. de l'ovule. Gross. 200 (*im* = tégument, *mp* = mikropyle, *pr* = cellules prismatiques du tégument, *nuc* = nucelle, *ar* = cellules mères primordiales).

Fig. 29. Coupe transversale du stigmate. Gross. 120 (*pp* = papilles, *tr* = faisceaux libéro-ligneux).

Fig. 30. Coupe transversale de la partie basale commune de la corolle et du calice, dans le plan *II* de la *fig. 20*. Gross. 30 (*tr* = faisceaux libéro-ligneux).

Fig. 31. Coupe transversale du style dans le plan *I* de la *fig. 20*. Gross. 125 (*tr* = faisceaux libéro-ligneux, *vz* = tissu conducteur).

Fig. 32 à 34. Image schématique de la coupe transversale du fruit en maturation. Gross. 15. *Fig. 32* représente le plan *V* de la *fig. 20*, *fig. 33* le plan *IV* de la même figure et *fig. 34* le plan *III* (*ep* = épiderme, *kr* = assise cristallifère, *s* = sclérénchyme, *par* = tissus parenchymateux, *t* = parois de l'ovaire avec 8 faisceaux libéro-ligneux, *mktr* = faisceau de l'ovule).

Fig. 35. Une partie de l'involucelle de la *fig. 32* grossie 220 fois (*ep* = épiderme, *kr* = assise cristallifère, *s* = sclérénchyme).

Fig. 36. Coupe longitudinale du sommet de l'involucelle. Gross. 25. Schématique (*cr* = rostre de l'involucelle, *icor* = couronne de l'involucelle, *s* = sclérénchyme, *kr* = assise cristallifère, *tr* = faisceaux libéro-ligneux).

Fig. 37 à 45. Développement des stomates. Dans les figures 37 à 40 le premier cloison renferme un coin, dans les figures 41 à 45 il en renferme deux. (1, 2, 3 ordre des parois, *v* = parois de la cellule-mère.) La figure 45 est grossie 320 fois.

Planche II.

Fig. 1. Coupe transversale des faisceaux libéro-ligneux de l'axe hypocotyle. Gross 100 (*camb* = cambium, *end* = endoderme, *per* = pericycle, *ph* = liber).

Fig. 2 et 3. Coupe transversale de la radicule. Gross. 100. *Fig. 2* est plus proche vers l'hypocotyle, *fig. 3* vers le sommet de la radicule (abréviations comme *fig. 1* *xl* = bois, *sp* = faisceau aux parois épaissies en spirale).

Fig. 4 Coupe transversale à travers l'ovaire et l'involucelle de la fleur située dans le plan *V* de la *fig. 20*, *Pl. I*. Gross. 80 (*involucelle* : *ep* = épiderme, *kr* = assise cristallifère, *ps* = parenchyme à petites cellules, *par* = parenchyme à grosses cellules, *t* = ovaire; *ovule* : *mk* = tégument, *pr* = assise intérieure prismatique, *ezz* = sac embryonnaire).

Fig. 5. Coupe longitudinale de l'embryon lors de l'apparition des premiers mamelons des cotylédons (*cot*), fortement grossie (*susp* = suspenseur, *hyp* = hypophyse, *cg* = dermocalyptrogène, *perb* = peribème, *pler* = plérome).

Fig. 6. Coupe longitudinale de la coiffe de l'embryon. Gross. 160. (L'explication se trouve dans le texte.)

Fig. 7. Coupe longitudinale du noeud de *Kn. orientalis*. Gross. 5. (*b* = moëlle, *tr* = faisceau libéro-ligneux, *diaph* = diaphragme, *in* = entrenoeud),

Fig. 8. Cellules du diaphragme du *Kn. orientalis*. Gross. 125.

Fig. 9. Une moitié du diaphragme du *Kn. orientalis*. Gross. 25 (*ins* = papilles, *s* = cellules épaissies, *bélp* = parenchyme médullaire).

Fig. 10 à 12. Coupe longitudinale du réceptacle. *Fig. 10* = *K. orientalis*, *fig. 11* = *Kn. integrifolia*, *fig. 12* = *Kn. drymeia* (*v* = involucre, *br* = bractées, *lap* = coussin basale de la bractée).

Fig. 13 et 14. Coupe transversale d'une bractée du *Kn. orientalis*. La *fig. 13* représente la partie moyenne grossie 80 fois, la *fig. 14* représente la feuille entière, schématiquement (*tr* = faisceau libéro-ligneux, *s* = fibres).

Fig. 15 et 16. Coupe transversale d'une bractée du *Kn. integrifolia*. La *fig. 15* représente la partie moyenne, grossie 80 fois, la *fig. 16* repré-

sente la feuille entière schématiquement (*tr* = faisceau libéro-ligneux, *ha* = hypoderme).

Fig 17 à 18. Coupe transversale d'une bractée du *Kn. drymeia*. La *fig. 17* représente sa partie moyenne en détail, grossie 80 fois, la *fig 18* représente la bractée entière schématiquement (*tr* = faisceau libéro-ligneux, *s* = cellules épaissies).

Gy. Prodán: Beiträge zur Flora des Komitates Bács-Bodrog und Umgebung.

Die im ung. Originaltext p. 149—158 sich befindende Enumeration enthält die aus der im Titel erwähnten Gegend vom Verf. gesammelten Pflanzen. Einige der aufgeführten Arten revidierte A. v. Degen, J. Wagner und S. Kupcsok.

(Aus der Sitzung der Sektion am 10. November 1909.)

SITZUNGSBERICHTE.

Sitzung der botanischen Sektion am 13. April 1910. (CLV.)

1. Die Arbeit von B. Páter „Zwei interessante Missbildungen“ legt K. Schilberszky vor. Die eine Missbildung wurde vom Verfasser an *Valeriana officinalis* beobachtet, deren Zwergstengel gedreht, aufgeblasen und innen hohl war. Der Grund der Drehung liegt nach Verf. in der mangelhaften Ernährung. Die zweite Missbildung — Torsion zweier Wurzel-paare — beobachtete Páter an den Wurzeln von *Petroselinum sativum*. Verf. meint, dass diese Missbildung das zweiseitige Wachstum (Längen- und Dickenwachstum) erzeugt hat, dessen Resultante das spiralförmige Wachstum ist. (Wird erscheinen.)

Zum Gegenstand spricht K. Schilberszky.

2. L. Hollós, „Aus Ungarn bisher unbekannte Pilze aus der Umgebung von Kecskemét“, vorgelegt von J. Tuzson. Die Enumeration enthält 402 Arten.

3. J. B. Kümmerle bespricht die Arbeit von E. Gy. Nyárády „Die Vegetation der Bory-Sümpfe (Nordungarn)“ und legt vom Verf. aus diesem Gebiete angefertigte Photographien vor. (Wird erscheinen.)

4. A. Kerékgyártó berichtet über das Vorkommen von *Eranthis hiemalis* am Jánoshegy bei Budapest. (Wird erscheinen.)

Im Anschluss an diesen Bericht erwähnte S. Jávorka, dass er nächst Komárom im April d. J. stark entwickelte Exemplare von *Eranthis hiemalis* gesammelt habe.

Sitzung der botanischen Sektion am 27. April 1910. (CLVI.)

Der Vorsitzende Gy. Klein eröffnet die Sitzung und teilt mit, dass diese zu dem Zwecke einberufen wurde, um über die neuen Sektionsstatuten zu beschliessen. Der Entwurf der neuen Sektionsstatuten wurde sodann vom Schriftführer von Punkt zu Punkt verlesen und nach eingehender Debatte der Anwesenden angenommen.

Sitzung der botanischen Sektion am 11. Mai 1910. (CLVII).

1. J. Tuzson legt die Arbeit von L. Hollós, „Beiträge zur Flora des Komitates Tolna“, vor. Verf. sammelte im Tolnaer Komitat 734 phanerogame Pflanzen, von denen 281 aus diesem Gebiete noch nicht bekannt waren. (Wird erscheinen.)

2. L. Thaisz, „Beiträge zur Flora des Komitates Abauj-Torna“, III. Mitteilung, vorgelegt von S. Mágoesy-Dietz. Verf. veröffentlicht 200 neue Angaben für die Flora dieses Komitates und berichtet über seine pflanzengeographischen Beobachtungen

3. S. Mágoesy-Dietz legt vor und bespricht unter dem Titel „Beiträge zur Kenntnis der Wurzel“ die grünen Wurzeln von *Menyanthes trifoliata*, *Acorus calamus*, *Pandanus Veitschii* und *Elodea densa*. In diesem vorläufigen Bericht weist Verf. darauf hin, dass die Wurzeln der genannten Wasserpflanzen ergrünen und dass diese Veränderung erst dann auftritt, wenn die Pflanze noch nicht genügende Blätter besitzt oder wenn zur Winterszeit die Dunkelheit und die wenigen Blätter den Bedarf an organischen Stoffen nicht genügend ersetzen können.

Sodann legt Vortragender die zur Sicherung der Atmung dienenden Wurzeln von *Pandanus* und *Saccharum* vor, die den Pneumatophoren ähnlich funktionierten. Ausser den gutbekannten Pneumatophoren sind zahlreiche Wurzeläste bekannt, die das Lüften der Wurzeln, beziehungsweise die Atmung sichern. Die Lüftungswurzeln von *Pandanus* und *Saccharum* werden an solchen stärkeren Wurzeln erzeugt, die sich im Wasser frei entwickeln. Das sind negativgeotropische Adventivwurzeln. Im luftarmen Wasser entwickeln sich die Gewebe der Oberfläche zum Aerenchymgewebe, wenn aber das Wasser genügend Luft enthält, so nimmt die Stelle des letzteren das Korkgewebe ein. Es ist eine interessante Erscheinung, dass die an den ergrünenden Wurzeln sich befindenden Lüftungswurzeln von *Pandanus* an der Sonne reich mit Luftblasen bedeckt sind; ein Beweis, dass sie auch im Dienste des Gasaustausches der Assimilation stehen.

4. S. Mágoesy-Dietz legt drei seltene Bücher vor:

a) Kitaibel: „*Hydrographia Hungariae*“. Pest, 1829. Edidit Joannes Schuster. Dieses Werk enthält Kitaibels vollständigste Biographie, sowie das Verzeichnis seiner Arbeiten.

b) „*Acta litteraria Musei Nationali Hungarici*“. Tomus I. Budae, 1818. Redactore Jac. Ferdin. Miller de Brassó.

c) „Plan zu einer ungarischen Gesellschaft für Naturkunde, Ökonomie und Medizin. Pesth, 1802“. Der Verfasser dieses unbenannt erschienenen Planes ist Kitaibel.

5. S. Mágoesy-Dietz demonstriert ein steriles Mycelium von *Penicillium*, welches sich in mächtigen Schichten entwickelt hat.

6. J. Schweitzer hielt einen „Beiträge zur Kenntnis der Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Gattung *Dipsacus*“ betitelten Vortrag. (Wird erscheinen.)

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

JOURNAL DE LA SECTION BOTANIQUE
DE LA SOCIÉTÉ ROYALE
D'HISTOIRE NATURELLE DE LA
HONGRIE

ZEITSCHRIFT DER BOTANISCHEN
SEKTION DER KÖNIGL. UNGAR.
NATURWISSENSCHAFTLICHEN
GESELLSCHAFT

BULLETIN POUR L'ÉTRANGER.

MITTEILUNGEN FÜR DAS AUSLAND

BAND IX.

1910. IX/25.

HEFT 4—5.

F. Fodor: Beiträge zur Kenntnis der Histologie der Gattung *Cephalaria*.

(Mit Fig. 1—7 im ung. Originaltext p. 171—197.)

In vorliegender Arbeit behandelt Verfasser die Histologie der Arten *Cephalaria transsilvanica*, *leucantha*, *laevigata* und *alpina*; anschliessend daran berichtet er über seine entwicklungsgeschichtlichen Beobachtungen, die er an *C. transsilvanica* angestellt hat.¹

Die Hauptresultate der Arbeit lassen sich folgendermassen zusammenfassen.

Die Spaltöffnungen der Epidermis gehören im allgemeinen zu der von Solereder als Cruciferen-Typus bezeichneten Form. Die Behaarung der Epidermis besteht aus einzelligen Deck- und mehrzelligen Drüsenhaaren. Die am Blattrande sich befindenden Haare sind nicht Drüsenhaare, wie das Solereder angibt, sondern Deckhaare.

Die Blätter von *Cephalaria transsilvanica*, *laevigata*, *leucantha* sind isolateral, dagegen die von *C. alpina* bifacial.

Die Verteilung der Gewebe des Blattstieles ist für die einzelnen Arten charakteristisch. An der Oberfläche der Cuticula von *C. transsilvanica* befinden sich einzelne verdickte Leisten. Durch das Zerreißen der Parenchymzellen des Grundgewebes wird der Blattstiel von innen hohl und enthält immer grosse Calciumoxalat-Kristalle. Im Blattstiel dieser Art verlaufen drei Gefässbündel. Die Oberfläche der Cuticula von *C. leucantha* besitzt parallele Verdickungslinien. Das Grundgewebe des Blattstieles ist bei dieser Art unverletzt. *C. leucantha* besitzt ebenfalls drei Gefässbündel. Im Blattstiel von *C. laevigata* ist das Assimilationsgewebe sehr schwach entwickelt. An der Oberfläche des Blattstieles verlaufen zwei Collenchymrippen. Diese Art besitzt fünf Gefässbündel; der Blattstiel von *C. alpina* dagegen drei Gefässbündel und kein Hypoderm. Das Markparenchym geht ganz zugrunde und in dem so entstandenen hohlen Raum befinden sich nur Calciumoxalat-Kristalle.

¹ Die einschlägige Literatur siehe im ung. Originaltext.

An der Oberfläche der älteren Stengel (auch bei den einjährigen Arten) bildet sich Korkgewebe. In den älteren Stengeliedern regenerieren sich die im Zerfallen begriffenen Zellen des Markes; durch ihre rasche und unregelmässige Teilung erzeugen sie Zellen, von denen der hohle Stengel verstopft wird. Ähnliche Verstopfung bildet sich auch durch Zerfallen anderer Gewebe des Stengels.

In der Wurzel entwickelt sich niemals ausgedehnteres Mark.

An der ringförmig geschwollenen Basis der Blumenkronröhre, dort wo die Blumenkrone mit dem Griffel in Berührung kommt, entwickeln sich in der Epidermis hohe, blasenförmig geschwollene Zellen, die nach Verf. das Nektarium bilden, welches sich hier und nicht am Involucellum, wie das Bonnier behauptet, befindet. Die Nektarien der Gattung *Cephalaria* sind also nuptial und nicht extranuptial.

In der Fruchtwand von *C. transsilvanica* verläuft ausser den bekannten acht Gefässbündeln, noch ein grosses Bündel, welches in die Samenanlage führt.

Zur Zeit der Entwicklung des Embryosackes wird der Nucellus schon gänzlich resorbiert.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Drüsenhaare: 1. Vom Blatt von *Cephalaria transsilvanica*; 2. vom Hochblatt von *C. transsilvanica*; 3. von *C. leucantha*; 4. von *C. alpina*.

Fig. 2. Querschnitt durch den Blattstiel von *C. transsilvanica*. *chs* = Chlorophyllzellen; *hy* = Hypoderm; *ij* = Intercellularraum; *k* = Collenchym; *l* = der am Blattstiel herablaufende Rand der Spreite; *st* = Spaltöffnungen; *sz* = einzelliges Haar.

Fig. 3. Querschnitt durch das Hochblatt von *C. transsilvanica*; *e* = Epidermis; *eny* = Gefässbündel; *k* = Calciumoxalat-Kristalle; *sk* = Sklerenchym; *sz* = Basale Zellen der Haare.

Fig. 4. Einige Formen der Drüsenhaare vom Hochblatt von *C. laevigata*.

Fig. 5. Verstopfung im Mark des Stengels von *C. transsilvanica*.

Fig. 6. Haare vom Involucellum von *C. transsilvanica*; *k* = Zellschicht mit Kristallen.

Fig. 7. Nektarium von *C. leucantha*; *b* = Griffel; *h* = Blasenförmige, Zucker ausscheidende Zellen vom unteren Teil der Blumenkrone; *k* = Calciumoxalat-Kristalle.

(Aus der Sitzung der Sektion am 11. Jänner 1910.)

(Szurák.)

L. Hollós: Für Ungarn neue Pilze aus der Umgebung von Kecskemét.

(Ung. Originaltext p. 198—221.)

Aus der Umgebung von Kecskemét befinden sich 1926 Arten determinierter Pilze in der Sammlung des Verf. Unter diesen sind ca. 300 Arten oder Varietäten, die von ihm als neu, grösstenteils in den „Annales Musei Nationalis Hungarici“ beschrieben wurden.¹ Ein grosser Teil, beinahe die Hälfte namentlich 959 Arten der gesammelten Pilze, sind unentwickelte Stadien von Pilzen höherer Ordnung, *Fungi imperfecti*, welche sich folgendermassen gliedern:

Ordo I. <i>Sphaeropsidales</i>	. . . . .	726 Arten.
„ II. <i>Melanconiales</i>	. . . . .	45 „
„ III. <i>Hyphales</i>	. . . . .	188 „
		<hr/> 959 Arten.

In der vorliegenden Arbeit werden aus den zwei ersten Ordnungen diejenigen 402 Arten alphabetisch aufgezählt, welche aus unserem Vaterland noch nicht erwähnt, daher für Ungarn neu sind.

Dass in einem solchen verhältnismässig kleinen, dazu noch ungünstigen Gebiete, wie die Umgebung von Kecskemét, so viele aus unserem Vaterland unbekannte *Fungi imperfecti* vorkommen, ist jenem Umstande zuzurechnen, dass die älteren Forscher unserer Pilze diese kaum beachtet haben. Hazslinszky erwähnt nur zerstreut hie und da manche derselben, deren Zugehörigkeit zu den Sphaeriaceen er als sicher oder als wahrscheinlich glaubte. Kalchbrenner, Schulzer zählten schon mehrere auch systematisch auf, dennoch bildeten diese noch immer nicht den Gegenstand ihrer Lieblingsforschungen. Das meiste leistete auf diesem Gebiete Bäumler, der sich für diese Pilze besonders interessierte und viele Arten derselben unter den Pilzen des Pozsonyer Komitates und der Umgebung von Selmeczbánya aufzählte.

¹ Die neuen Arten sind in den folgenden Arbeiten beschrieben:

I. Mitt. Új gombák Kecskemét vidékéről. Fungi novi regionis Kecskemétiensis. in Annales Musei Nationalis Hungarici. Tom. IV, 1906, p. 327—371, Tab. VIII, IX, (94 n. sp.).

II. Mitt. Ibidem. Tom. V., 1907, p. 43—55 (25 n. sp.).

III. Mitt. Növénytani Közlemények. VI. kötet. 1907, 59—67. I. (34 n. sp.).

IV. Mitt. Annales Mus. Nat. Hungarici. Tom. V, 1907, p. 452—468 (49 n. sp.).

V. Mitt. Ibidem. Tom. VI. 1908, p. 527—536 (28 n. sp.).

VI. Mitt. Ibidem. Tom. VII. 1909, p. 50—58 (24 n. sp.).

VII. Mitt. Ibidem. Tom. VIII, 1910, p. 1—10 (30 n. sp.).

Pöföttegeken termő új gombák. Fungi novi in Gasteromycetis habitantes in Ann. Mus. Nat. Hungarici. Tom. IV 1906, p. 532—536 (9 n. sp.).

II. Mitt. Ibidem. Tom. V, 1907, p. 278—284 (14 n. sp.).

Da Verf. von den aus der Umgebung von Kecskemét gesammelten *Fungi imperfecti* nur die aus Ungarn unbekannten aufzählen beabsichtigte, nahm er die ganze diesbezügliche Literatur in Betracht und schloss alle jene Angaben aus, welche in den Mitteilungen von Bäumler, Bresadola, Bubák, Greschik, Hazslinszky, Kalchbrenner, Moesz, Richter, Saccardo, Schulzer aus Ungarn schon bekannt sind.

Es ist möglich, dass von den aufgezählten Pilzen einige, jedenfalls aber sehr wenige aus Ungarn schon bekannt sind, was bei der Zusammenstellung der sehr zerstreuten Literatur-Angaben leicht vorkommen kann.

Da die von Allescher beschriebenen zwei Abteilungen (VI, VII.) der Rabenhorstschen Arbeit durch ihre zweckmässige Einteilung und leichte Handhabung für die Determinierung der in Ungarn vorkommenden *Fungi imperfecti* am zweckmässigsten sind, wurden sie hier benützt und zitiert. Nur in dem Falle wurde die Beschreibung der auf der Wirtspflanze vorkommenden Pilze in Saccardos Sylloge Fungorum benützt, wenn dieselbe in der Arbeit von Allescher nicht zu finden war.

Die in der vorliegenden Arbeit aus der Umgebung von Kecskemét aufgezählte grosse Zahl der aus Ungarn unbekannten *Fungi imperfecti* zeigt, dass es bei uns noch immer verdienstlich ist, die Pilze einzelner Gegenden zu erforschen und dass wir Ungarns Pilzflora noch immer nur lückenhaft kennen. Die Lokal-Pilzflora werden weitläufige Serien zu dem Register liefern, welches einst die Pilze Ungarns zusammenfassen wird.

Die Aufzählung der einzelnen Arten befindet sich im ungarischen Text.

(Aus der Sitzung der Sektion am 13. April 1910.)

(Autorreferat.)

L. v. Thaisz: Beiträge zur Flora des Abauj-Tornaer Komitats.

(III. Mitteilung.¹)

(Ung. Originaltext p. 222—230.)

In der vorliegenden Mitteilung veröffentlicht Verf. die Ergebnisse seiner im Jahre 1908 im Abauj-Tornaer Komitate durchgeführten Exkursionen. Es gereicht zum Vorteile seiner Enumeration, dass er sich nicht bloss darauf beschränkt, die von ihm ermittelten Angaben einfach aufzuzählen, sondern dass er auch über wertvolle pflanzengeographische Resultate berichtet.

¹ I. und II. Mitteilung siehe in dieser Zeitschrift VII. Jahrg. 1908, p. 131—132, (28) und VII. Jahrg. 1909, p. 247—257, (65).

So hat er die Verbreitungsgrenze zahlreicher, dieses Komitat angrenzenden Pflanzen festgestellt. Weiters hat er im Szádelőer Tal, sowie im Ájer Tal Regionsverschiebung nachgewiesen. (Die Flora dieser Täler erinnert an eine alpine Flora.) Im Vaskapu-Tal wurde ein bisher unbekannter Standort von *Taxus baccata* entdeckt. Nächst Bodókövárálja sammelte er *Cotoneaster melanocarpa*, an den natronhaltigen Csorbáder Wiesen *Iris subbarbata*.

Es muss noch hervorgehoben werden, dass Verf. auch in dieser Mitteilung ca. 200 solche Angaben aufführt, die für die Flora des Abauj-Tornaer Komitats neu sind.

(Aus der Sitzung der Sektion am 11. Mai 1910.)

(Szurák.)

B. Páter: Zwei interessante Missbildungen.

(Mit einer Abbildung¹ im ung. Originaltext p. 231—235.)

Im botanischen Garten der landwirtschaftlichen Hochschule zu Kolozsvár hat Verf. zwei interessante Missbildungen an *Valeriana officinalis* L. und *Petroselinum sativum* Hoffm. beobachtet, die von ihm eingehender beschrieben werden.

Die Wurzel von *Valeriana officinalis* L. scheint normal gebildet zu sein, dagegen ist der Stengel der Pflanze verkrüppelt, gedreht, aufgeblasen und hohl. Auch die Blätter und Blüten entwickelten sich abnorm. Die vorliegende Bildungsabweichung — Spiralismus, u. zw. Zwangsdrehung — ist nach Verf. die Folge mangelhafter Ernährung, weil keine Spur von Verletzungen oder tierischen und pflanzlichen Parasiten bemerkt wurde. Dass diese Missbildung von *Valeriana officinalis* L. als Folge ungünstiger Bodenverhältnisse zu betrachten ist, schliesst er daraus, dass diese Pflanze die feuchten Stellen bevorzugt, dieses Exemplar aber in trockenem und magerem Boden wuchs.

Die zweite Missbildung — Torsion zweier Wurzelpaare — wurde vom Verf. an *Petroselinum sativum* Hoffm. beobachtet. Dort, wo die Pflanzen gedrängt gepflanzt waren, hat er mehrere, ähnlicherweise abnorm entwickelte Wurzelpaare beobachtet. Die Erscheinung dieser Bildungsabweichung besteht nach Verf. im ungleichmässigen Längen- und Dickenwachstum. Die Drehung wurde hier in erster Reihe durch das Dickenwachstum gefördert, denn besonders scharf tritt sie an den stark verdickten Stellen beider Wurzeln auf. Dem angestrebten Dickenwachstum der einen Wurzel setzte sich als Hindernis

¹ Rechts *Petroselinum sativum* Hoffm., links *Valeriana officinalis* L.

die andere Wurzel entgegen und umgekehrt, nachdem so weder die eine noch die andere sich in der Richtung des Radius frei und gleichmässig verbreitern konnte, hat das einseitige Hindernis das einseitige Wachstum hervorgerufen und dadurch die Torsion beider Wurzeln erzeugt.

(Aus der Sitzung der Sektion am 13. April 1910.)

(Szurák.)

K. Schilberszky: Bemerkungen zu der Mitteilung von B. Páter: Zwei interessante Missbildungen.

(Ung. Originaltext p. 235—240.)

Bezüglich der zwei interessanten Missbildungen bemerkt Verf., dass es wünschenswert wäre festzustellen, ob es sich in diesen und ähnlichen Fällen um eine durch äussere Verhältnisse hervorgerufene teratologische Aberration oder aber um eine durch innere Ursachen erzeugte abnorme Bildung handelt?

Die Bildungsabweichung von *Valeriana officinalis* L. ist Spiralismus und Fasciation. Sie wurde aber auf keinen Fall durch äussere Ernährungs-Verhältnisse hervorgerufen, sondern entstand durch eine derartige Ausnützung der im Verlaufe der ontogenetischen Entwicklung der Pflanze zur Verfügung stehenden entsprechenden Bildungstoffe, dass eine unregelmässige Bildung gewisser Gewebe (in Bezug auf Form, Grösse und Anordnung) infolge innerer biologischer Ursachen eintrat. Der trockene und magere Boden kann als Ursache von Nanismus und Brachycladie betrachtet werden, doch übt er auf die Entwicklung abnormer Gewebe keinen Einfluss. Fasciation und Spiralismus werden von Schilberszky als solche selbständige organische Aberrationen aufgefasst, deren Ursprung in erster Reihe in der ontogenetischen Entwicklung fusst. Leicht möglich können hier auch atavistische Beziehungen oder mutualistisches Verhalten im Spiele sein.

Die Missbildung von *Petroselinum sativum* Hoffm. ist ebenfalls Spiralismus, deren Ursache auch auf individueller Neigung (Inklination) beruht. Die schraubenartige Torsion dieser Wurzel-paare wurde in erster Reihe durch biologische Ursachen hervorgerufen, wozu im Verlaufe der Entwicklung auch noch mechanische Ursachen kamen. Die Entstehung der Bildungsabweichung von *Petroselinum sativum* Hoffm. wird von Schilberszky 1. durch die Aktion des Kontaktreizes und 2. durch die nach der Verletzung der Wurzelhaube auftretende Reaktion erklärt.

(Aus der Sitzung der Sektion am 13. April 1910.)

(Szurák.)

T. Blattny: Beiträge zur Verbreitung von *Quercus lanuginosa* Lam.

(Ung. Originaltext p. 240—241)

Prof. L. Fekete wurde vom ungarischen Ackerbau-ministerium betraut, in Ungarn Erhebungen auszuführen über die horizontale und vertikale Verbreitung unserer einheimischen Holzarten, sowie über die Verteilung des Vorkommens dieser Bäume nach Formation und Gesteinsarten. Ein Resultat dieser Erhebungen ist die vorliegende und nächstfolgende Mitteilung, die von speziell pflanzengeographischem Interesse folgende Tatsachen enthält:

Die nördlichsten Standorte der flaumigen Eiche sind in Ungarn an den südlichen und südwestlichen Ausläufern der „Mala Magura“ zwischen der Nyitra und dem Bellankabach. Nächst Bad Bajmóc an den Berglehnen (504 m), sowie zwischen Bajmóc und Felsőútócz bildet sie bis 580 m eigene Bestände; vereinzelt steigt sie bis 609 m ($36^{\circ}13'30''$ ö. L. von Ferro und $48^{\circ}47'30''$ n. Br.). Nächst Alsóútócz ($36^{\circ}12'$ ö. L. und $48^{\circ}48'20''$ n. Br.) gedeiht sie an den 515 m hohen Berglehnen. Der Standort nächst Csábrágvarbók (Kom. Hont) ist 380 m hoch. Im Bükkgebirge (Grundgestein Kalk) steigt sie bis 650 m (verkrüppelte Exemplare wurden bis 784 m angetroffen); im Börzsönyer Gebirge nächst Vác bis 638 m; im Piliser Gebirge (Kalk) bildet sie eigene Bestände bis 756 m; im Mecsekgebirge bis 573 m. In Kroatien liegt die obere Grenze ihrer Verbreitung, unter welcher sie in grösserer Anzahl vorkommt, 676 m hoch, höchstens aber 903 m (Durchschnitt von 18 Angaben); vereinzelt steigt sie bis 698 m, höchstens 1084 m (Durchschnitt von 40 Angaben); verkrüppelte Exemplare kommen noch bei einer maximalen Höhe von 1130 m vor.

(Aus der Sitzung der Sektion am 9. Febr. 1910.)

(Szurák.)

T. Blattny: Zur Verbreitung von *Syringa Josikaea* Jacq.

(Ung. Originaltext p. 163.)

Der äusserste, gegen Westen vorgeschobene Standort befindet sich im Kispásztélyer Tal (Waldkarpathen). Der niedrigste Standort ist in diesem Gebiete bei Söhát (305 m, Kom. Ung), der höchste im Bisztricza-Tal (568 m). Im Bihargebirge liegt der höchste Standort 926 m hoch (Kalkboden), im Aranyos-Tal 849 m.

(Aus der Sitzung der Sektion am 9. Febr. 1910.)

(Szurák.)

A. Kerékgyártó: Über das Vorkommen von *Eranthis hyemalis* Salisb. am Jánoshegy bei Budapest.

(Ung. Originaltext p. 242.)

Bericht über die Entdeckung eines zweiten Standortes dieser Pflanze bei Budapest.

(Aus der Sitzung der Sektion am 13. April 1910.)

(Szurák.)

PERSONAL-NACHRICHTEN.

Gestorben: Dr. B. Pillitz, Komitatsphysikus im Ruhestand, Verfasser der Flora des Komitats Veszprém.

Ernannt: Dr. L. Sántha zum Assistenten am Ampelologischen Institut in Budapest.

L. Thaisz, Vorstand der kön. ung. Samenkontroll-Station in Kassa, wurde nach Budapest versetzt.

SITZUNGSBERICHTE.

Sitzung der botanischen Sektion am 8. Juni 1910. (CLVIII.)

1. Die Arbeit von M. Péterfi: „Über das Vorkommen von *Tortella squarrosa* (Brid.) Limpr. in Ungarn“ legt G. Moesz vor. (Wird erscheinen.)

2. J. Fehér spricht *a*) über „Abnorme Blüten von *Capsella bursa pastoris*“ und legt Exemplare vor, die er nächst Budapest gesammelt hat. In der Blüte der genannten Pflanze entwickeln sich an Stelle der vier Kronblätter, vier Staubblätter.

b) „*Melandryum album* mit vier Blumenkronzipfeln“. In den Bergen der Umgebung von Budapest kommen nach Votr. Exemplare von *Melandryum album* mit vier Blumenkronzipfeln häufig vor, dagegen hat er in der Ebene derselben Umgebung solche mit zwei Blumenkronzipfeln beobachtet. Die Form mit vier Blumenkronzipfeln ist nach ihm die ältere, aus der die mit zwei Zipfeln entstand.

Zum Gegenstand sprechen K. Schilberszky und S. Mágocsy-Dietz.

3. Z. Szabó bespricht die Arbeit von B. Pillitz: Die Vegetation des Komitats Veszprém. II. Teil.

Derselbe berichtet über das Blühen von *Cycas revoluta* im botanischen Garten der Universität.

Weiters legt er ein Exemplar von *Montagnites radiosus* (Pall.) Holl. vor, welches S. Mágocsy-Dietz nächst Budapest gesammelt hat. Neu für die Flora von Budapest.

4. J. B. Kümmerle berichtet über das Vorkommen von *Clathrus cancellatus*. Diesen Pilz fand F. Dobiasch in Zengg (ungarisches Küstenland). Er ist ein neuer Bürger der ungarischen Flora.

5. G. Doby hielt einen zusammenfassenden Vortrag über „Oxydasen“.

6. K. Schilberszky legt ein missgebildetes Exemplar von *Plantago lanceolata* mit verzweigter Blütenstandaxe vor.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

JOURNAL DE LA SECTION BOTANIQUE
DE LA SOCIÉTÉ ROYALE
D'HISTOIRE NATURELLE DE LA
HONGRIE

ZEITSCHRIFT DER BOTANISCHEN
SEKTION DER KÖNIGL. UNGAR.
NATURWISSENSCHAFTLICHEN
GESELLSCHAFT

BULLETIN POUR L'ÉTRANGER.

MITTHEILUNGEN FÜR DAS AUSLAND

BAND IX.

1910. XII/30

HEFT 6.

L. Simonkai.

(1851—1910.)

(Ungarischer Originaltext pag. 251.)

Am 2. Jänner 1. J. ist L. Simonkai unerwartet aus dem Leben geschieden und wir betrauern in ihm den ausgezeichneten Forscher der ungarischen Flora.

Simonkai wurde im Jahre 1851 in Nyiregyháza geboren. Schon im zweiten Jahre verlor er seinen Vater und wurde somit von seiner Mutter erzogen. Seine Gymnasialstudien begann er zu Nyiregyháza, setzte sie aber alsbald in Eperjes fort, wo er sich binnen kurzer Zeit durch Eifer und Fleiß die Zuneigung seines wohlbekannten Meisters F. Hazsinszky erwarb. Simonkai setzte seine Studien nachher an der Universität zu Budapest fort. Hier hatte er Borbás, den damaligen Assistenten des Prof. L. Jurányi, kennen gelernt. Im Jahre 1874 hat er das Lehrerdiplom für Mittelschulen erhalten und noch im selben Jahre wurde er zum Doktor der Philosophie promoviert. 1875 fungierte er als Mittelschullehrer an der Oberrealschule in Nagyvárad, von wo er 1880 nach Panesova und um ein Jahre später nach Arad versetzt wurde. Das Schuljahr 1883—4 verbrachte er in Wien, wo er unter Kerners und Wiesners Leitung seine botanischen Kenntnisse vertiefte. Von Arad wurde er im Herbst 1891 nach Budapest an das Obergymnasium des VII. Bezirkes übersetzt. Im Jahre 1892 habilitierte er sich an der Budapester Universität als Dozent der Pflanzengeographie. Am letztgenannten Obergymnasium war er bis 1908 tätig, zu welcher Zeit er in den Ruhestand trat, nicht um zu ruhen, sondern um zu arbeiten. Vor allem war ihm jetzt Zeit dazu gegönnt sich seinem Lieblingsstudium der Dendrologie ganz widmen zu können. An der Budapester Universität wirkte er als Privatdozent bis an sein Lebensende.

Diese Daten allein schon, so einfach aufgezählt, weisen darauf hin, dass Simonkai die Botanik von Anfang an als Berufsstudium ergriff. Sein Geist strebte ihr nach, sie war sein einziger Zweck, seine volle Sehnsucht. Er ist jedem anderen Arbeitskreis ausgewichen und behutsam vermied er den Trubel

des öffentlichen Lebens. Indem wir Simonkai, den unermüdlichen, scharfsichtigen Forscher der ungarischen Flora, den Verfasser wertvoller Arbeiten charakterisieren wollen, müssen wir hervorheben, dass er nicht nur ein fleissiger und ausdauernder Arbeiter seines Faches gewesen ist, sondern dass zu seinem Fleiss sich auch Gründlichkeit gesellte.

Seinen Bemühungen ist von Anfang an Unterstützung, seinen Verdiensten Würdigung und Anerkennung zuteil geworden. Von der Ungarischen Wissenschaftlichen Akademie wurde er schon als Universitätshörer mit der Sammlung und Beschreibung der Retyezáter Moose (Ostungarn) betraut. Auch späterhin hat sie ihn öfters unterstützt und seine Arbeiten veröffentlicht. In seinen Bestrebungen die Erfolge seiner Forschungen und Studien zum integrierenden Teil der ungarischen Kultur zu machen wurde er von mehreren ungarischen wissenschaftlichen Instituten sowie auch von der Regierung unterstützt.

Ein bedeutender Schauplatz seiner wissenschaftlichen Tätigkeit war auch das botanische Institut der Universität, wo wir sein Andenken jetzt feiern.

Es würde zu weit führen, hier auf seine wissenschaftliche Tätigkeit einzugehen; der eng bemessene Raum dieser Erinnerung gestattet die Besprechung und Aufzählung seiner Werke und Publikationen nicht, sie sind in dem durch J. B. Kümmerle zusammengestellten „*Nomenclator Simonkaianus*“ zusammengefasst, der auch die von ihm entdeckten und beschriebenen Pflanzen enthält. Seine wissenschaftliche Tätigkeit wird hier nur insoweit besprochen, als damit seine Leistungen, seine Richtung und seine Erfolge in den Hauptzügen beleuchtet werden sollen.

Simonkai's Zeit kann in der Geschichte der ungarischen Botanik als die Epoche der Sammlung von Angaben zur Kenntnis der ungarischen Flora genannt werden, welche mit Kitaibel begann und durch Baumgarten, Heuffel, Schur, Kerner sowie durch Borbás fortgesetzt wurde. Kitaibel hat das meiste geleistet und gleichzeitig die grössten Erfolge erzielt, da er in der, zu jener Zeit noch wenig durchforschten Flora unseres Vaterlandes, fast überall Neues fand; und zwar nicht nur an den entlegeneren und damals noch schwer bereisbaren Stellen des Landes, sondern im ganzen Gebiete. Die hier, in der Umgebung von Budapest blühenden *Taraxacum serotinum*, *Dianthus serotinus*, *Peucedanum arenarium*, *Melampyrum barbatum*, *Corispermum nitidum*, *Helleborus purpurascens* etc. oder *Nymphaea lotus* in den Thermen von Nagyvárád sind lauter solche Pflanzen, deren Entdeckung und Beschreibung an und für sich schon die Tätigkeit Kitabel's zur klassischen erhebt. Zur Zeit Baumgartens, Heuffels und Schurs bietet die noch wenig bekannte Flora Ungarns noch immer genügend viel Material zu wichtigeren Entdeckungen. Ihre wissenschaftliche Tätigkeit entfiel noch immer in jene Zeit, wo

die, unbekannte Naturschätze in sich bergenden Gebiete unseres Vaterlandes die Mühe des Floristen noch reichlich belohnten. Borbás hat auch noch Entdeckungen machen können, es handelte sich jedoch bei ihm schon nur grösstenteils um geringere systematische Einheiten.

Simonkais wissenschaftliche Tätigkeit ging teilweise parallel mit jener von Borbás, teilweise folgte sie derselben nach. Indem Simonkai mit scharfem Auge jeden Teil Ungars durchforschte und sowohl für Ungarn, als auch für die Wissenschaft viel Neues entdeckte, war seine Tendenz schon entschieden eine pflanzengeographische. Er suchte hauptsächlich die Verbindungen zwischen den systematischen Einheiten und dem von ihnen eingenommenen geographischen Areal zu studieren, und erblickte in der geographischen Verbreitung der Formen ein charakteristisches Merkmal derselben. Damit kam er Wettstein zuvor, der sich in seiner Arbeit „Die geographische und systematische Anordnung der Pflanzenarten“ mit der Auffassung Simonkais übereinstimmend äussert. — Während Borbás in systematischer Richtung neue Erfolge aufzuweisen getrachtet hat, arbeitete Simonkai auf dem Gebiete der kritischen Aufarbeitung hauptsächlich in pflanzengeographischer Richtung. Er sah in seinen Arten — oder wie er die Unterarten nannte, in seinen Kleinarten — nicht wesentlichere systematische Einheiten, was dieselben tatsächlich sind, sondern forschte eher darnach, ob die betreffenden kleinen morphologischen Abweichungen Stützpunkte dazu bieten, dass auf Grund derselben etwa eine pflanzengeographische Einheit abgegrenzt werden kann. Wenn dies sich für möglich erwies und Simonkai die betreffende Pflanzenform in einem Gebiete für charakteristisch erkannte, so hat er sie unterschieden, hat auf dieselbe, als pflanzengeographischen Wegweiser, die binominale Benennung angewandt. Dem entspricht auch seine Definition, mit welcher er in seinem Werke „Növényföldrajzi vonások, 1891“ den durch Linné und Kerner bestimmten Begriff der Art in der Weise ergänzt: „Unter Art verstehen wir eine Reihe sämtlicher in ihren beständigen Eigenschaften übereinstimmenden Individuen, welche für je ein Gebiet charakteristisch sind.“ Somit ist laut seiner Definition „die Art nichts anderes, als eine Formserie der Pflanzen eines bestimmten Gebietes, welches sich durch ihre beständigen Eigenschaften von ähnlichen Formserien der Nachbargebiete unterscheidet.“

Wir wollen hier nicht untersuchen, welchem systematischen Standpunkte diese Definition des Begriffes „Spezies“ entspricht, auch das nicht, in welchem Verhältnisse die Simonkaischen Arten, z. B. *Rhododendron Kotschii* oder *Ribes pallidigemmum* zu den Arten des Systems stehen, denn hierauf hat Simonkai selbst die Antwort in seinen Definitionen und insbesondere in der Einleitung seines grössten Werkes: „Erdély edényes flórájának helyesbitett foglalatlja (Enumeratio Florae Transsilvanicae Vasculosae Critica“

gegeben, wo er von den auch von ihm selbst als „Arten“ beschriebenen Pflanzenformen öfters betont, dass dieselben nur subtile Kleinarten repräsentieren. Er hebt ebendort auch hervor, dass die von Heuffel, Griesebach, Schur, Kerner beschriebenen neuen Arten, wie z. B. *Linaria intermedia* Shur, *Thalictrum peucedanifolium* Gries., *Melampyrum biharensense* Kern. etc. lauter wenig abweichende, subtile Arten sind. Simonkais Auffassung ist also bezüglich des systematischen Wertes der Arten hiemit klar und deutlich gekennzeichnet. Die Formen und Kleinarten hält er gemäss seiner erwähnten Auffassung für pflanzengeographische Arten und dies wird auch gehörig begründet. So hebt er bezüglich der *Linaria intermedia* hervor, dass er in Erdély (Siebenbürgen) überall statt der westlichen *L. vulgaris* nur diese Form fand; ähnlicherweise äussert er sich z. B. über den Godronischen *Scirpus dignus*. Es ist nicht notwendig zu betonen, dass Simonkais Auffassung über den Begriff der Art auf Beobachtungen vieler Jahre fusst, die mit grosser Sorgfalt und unermüdlichem Fleiss durchgeführt worden sind, und dass die Anwendung dieses Prinzips in einer so grossen Reihe von Arbeiten, welche sich an Simonkais Namen knüpfen, sehr viel bedeutet. In diesem Sinne wurden von ihm die ungarischen Arten der Gattungen *Thymus*, *Quercus*, *Nonnea*, *Stipa*, *Pulmonaria*, *Onosma*, *Biscutella*, *Rhamnus*, *Ribes*, *Acer* etc. beschrieben. Aus diesem Grunde erklärte auch Simonkai Erdély (Siebenbürgen) für ein einheitliches Florengebiet.

Simonkais vergleichende Bearbeitung der Flora Erdély hat zweifellos Pax, dem Verfasser der „Pflanzenverbreitung in den Karpathen“ eine sehr wichtige Grundlage geboten.

Simonkais Tätigkeit begleitete ein lebhaftes Gemüt und eine aus der Tiefe seines Herzens entspringende Begeisterung. Fast in einem jeden seiner Werke finden sich hier und dort Stellen, deren gemütvoller und begeisterter Ton uns Simonkai zeigen, wie er wirklich war. Sie widerspiegeln sein inneres Wesen in dessen Tiefe die Liebe zur Pflanzenwelt glühte.

Die Charakterisierung Simonkais wäre unvollständig, wenn wir nicht erwähnen würden, dass er seine wissenschaftliche Tätigkeit ausschliesslich seinem Vaterlande widmete.

Unsere nationalen und kulturellen Verhältnisse machen es uns zur Pflicht, in erster Reihe hier zu Hause den uns obliegenden Aufgaben Genüge zu leisten und unsere Tätigkeit in jenen Rahmen einzufügen, welcher unserer nationalen Entwicklung, unserem kulturellen Fortschritte und somit auch dem Gemeinwohl zugute kommt. Wenn jemand, so war es Simonkai, der dieser seiner Verpflichtung voll Genüge geleistet hat. Seinem Andenken, der Erinnerung an ihn als Gelehrten und Kollegen gleicherweise, entrichten wir hiemit den Zoll unserer bewundernden Anerkennung.

(Aus der Sitzung der Sektion am 23. November 1910.)

Tuzson J.

J. B. K ü m m e r l e: Nomenclator Simonkaianus.

(Ung. Originaltext p. 255.)

Aus den zahlreichen botanischen Arbeiten des verstorbenen Prof. Dr. L. Simonkai stellte ich all jene lateinischen Pflanzennamen zusammen, welche auf die von Simonkai aufgestellten, sowohl neu beschriebenen Pflanzen, als auch neuen Namenskombinationen sich beziehen. Mitaufgeführt habe ich auch solche neue Pflanzennamen, bei welchen der Name Simonkai in den von anderen Autoren publizierten Arbeiten als Autor angegeben ist. Eine Vollständigkeit besitzt aber diese letztere Aufzählung nicht. Alle diese Namen führe ich in alphabetischer Reihenfolge im ersten Teile des „*Nomenclator Simonkaianus*“ an.

Sämtliche Namen im „*Nomenclator Simonkaianus*“ gebe ich unverändert wieder, d. h. so, wie sie eben von Simonkai veröffentlicht worden sind. Auch die mitangeführten Synonyme — abgesehen von einigen anderen Fällen — entsprechen den Veröffentlichungen Simonkais.

Im zweiten Teile des „*Nomenclator Simonkaianus*“ zähle ich jene Pflanzennamen auf, welche zu Ehren L. Simonkais aufgestellt wurden.

Statt des üblichen Zitates nach dem Namen des Autors, habe ich Nummern gesetzt, die in dem „*Fontes Nomenclatoris Simonkaiani*“ nachzusehen sind. Das Schriftenverzeichnis L. Simonkais erhebt keinen Anspruch auf eine Vollständigkeit, denn es enthält nur jene Arbeiten, welche die von Simonkai aufgestellten neuen Pflanzennamen und neuen Namenskombinationen enthalten. Eine vollständige Aufzählung der Arbeiten L. Simonkais gibt G. Lengyel¹ in dem von A. von Degen verfassten Nekrolog.

(Aus der Sitzung der Sektion am 23. November 1910.)

(Autorreferat.)

S. J á v o r k a: *Draba Simonkaiana* Jáv. n. sp.

Mit einer Tafel.

(Ung. Originaltext p. 281.)

Draba Simonkaiana Jáv. unterscheidet sich von allen hier in Betracht kommenden Arten der Sektion *Leucodraba* durch den langen, mehrfach längeren als breiten, gabeligen Griffel, durch den blattlosen oder nur mit 1(—2) länglich lanzettlichen Blatt versehenen Stengel, ferner durch die am Blattrande bis zur Spitze flaumigen Blätter etc. und diese Eigentümlichkeiten

¹ Magyar Botanikai Lapok. IX. 1910, p. 26—34.

deuten darauf, dass sie bezüglich ihrer systematischen Stellung zweifellos der ostalpinen *Draba stellata*, der kaukasischen *Draba ossetica*, gewissermassen der albanischen *Draba Dörfleri* am nächsten steht. *Draba Simonkaiana* ist in der ungarischen Flora die dritte endemische Art der Sektion *Leucodraba*, deren Arten, darunter *Draba Simonkaiana*, sich folgenderweise gruppieren lassen:

I. Griffel mehrfach länger als breit, 1—1.2 mm lang, an der Spitze mehr oder weniger gut wahrnehmbar gabelig. Stengel unbeblättert oder mit 1(—2) länglich-lanzettlichem Blatt:

D. Simonkaiana J á v. Die lateinische Diagnose siehe p. 281. Standort: Die Alpen Páreng, auf Granitboden. (Ostungarn.)

II. Griffel höchstens noch einmal so lang als breit, mit \pm köpfiger Spitze, ungeteilt. Stengel 1—4blättrig, die Stengelblätter breiter und in der Regel mehr oder weniger gezähnt.

a) Stengel- und Grundblätter mehr oder weniger tief scharfzählig geschnitten, breit eiförmig oder elliptisch. Der Stengel stets durchaus rauhaarig, die Haare sind zumeist länger als der Durchmesser des Stengels, zwischen den längeren Haaren befinden sich kürzere, sternförmig verzweigte Haare. Blätter entweder an beiden Flächen oder nur am Rande sternhaarig oder gewimpert. Das Schötchen elliptisch eirund, kahl oder behaart:

D. Kotschii Stur. (hierher gehören forma *flexuosa* Stur. und forma *robustior* Stur.) Standort: Korongyis (Rodnaer Alpen), Bucsecs, Királykö, Fogaraser Alpen (Ostungarn) meistens auf Kalkboden.

b) Grund- und Stengelblätter schwach gezähnt oder ganzrandig, nicht geschnitten gezähnt.

a) Blätter verkehrt eirund oder elliptisch, stumpf oder abgerundet; an beiden Flächen dicht, meistens grau, weich sternförmig, filzig; Blattränder gegen den Grund selten gewimpert. Stengel samt Blütenstielen am unteren Teile dicht sternförmig filzig, dazwischen auch längere, einfache Haare gemischt. Schötchen breit oder schmal elliptisch, an beiden Enden gespitzt oder abgerundet, kahl oder behaart:

D. tomentosa W h l b g. Standort: Hohe Tátra (Bélaer Kalkalpen).

β) Blätter mehr-minder lanzettlich, seltener länglich verkehrt eirund, Blattspitze zugespitzt, seltener abgerundet; grün, Blattränder wenigstens gegen den Blattgrund gewimpert. Stengel kahl oder schütter kurzhaarig.

§. Schötchen lanzettlich oder schmal lanzettlich. Griffel kaum länger als breit, Narbe daher mehr-minder sitzend. Stengel der Grundform am Grunde haarig, sein Blatt an beiden Flächen sternhaarig:

D. carinthiaca Hoppe. Zu ihrem Formenkreis gehören b) *glabrata* Koch. (= *D. Hoppeana* Rudolphi, Stur, non Rechb.) Beide Blattflächen unbehaart, nur die Blattränder sternhaarig und gewimpert; c) *Porciusii* Stur. Stengel und Schötchen

spärlich behaart. Standort: Rodnaer Alpen, Bucsecs, Királykő, Szebener Alpen, Páreng (Ostungarn). [An letzter Stelle wurde sie von J. Barth gesammelt unter dem Standorte der *D. Simonkaiana* (ungefähr 100 m niedriger), wie das die in der bot. Abt. des ung. Nationalmuseums sich befindlichen Exemplare bestätigen.] Alpe Szarkó, meist auf Granithoden; b) *glabrata* Koch kommt mit *D. carinthiaca* vergesellschaftet vor; c) *Porciusii* Stur ist in den Rodnaer Alpen am Korongyis einheimisch.

§§. Schötchen elliptisch oder elliptisch länglich. Stengel ganz unbehaart. Blätter nur an den Rändern behaart.

1. Blätter der Regel nach spärlich gezähnt, an den Rändern sternhaarig, gegen den Grund gewimpert. Griffel ca. so lang als breit:

D. stylosa (Griseb. et Sch. pro var. *D. lacteae*, in Iter hung. 1852.) Simk. in sched. Syn.: *D. Dorreri* Heuff. in Enum. pl. 1858. Standort: Retyezát: Picsoru Kolcului, auf Granithoden (Ostungarn).

2. Blätter ganzrandig; Blattränder einfach gewimpert. Griffel höchstens so lang als breit, Narbe daher mehr-minder sitzend:

D. fladnizensis Wulf. in Jacq. Standort: Bucsecs, Ünökő (Ostungarn).

Erklärung der Tafel:

A) *Draba Simonkaiana* Jáv. in nat. Grösse.

1. Kelchblatt, Verg. 8—9. 2. Kronenblatt, Verg. 8—9. 3. Längeres Staubblatt, Verg. 12—14. 4. Kürzeres Staubblatt, Verg. 12—14. 5., 6., 7. Verschiedene Formen von Griffeln, Verg. 10. 8. Schötchen, Verg. 5—6. 9. Stengelblatt, Verg. 10., 11. Grundblätter, Verg.

B) *Draba carinthiaca* Hoppe, Grundblatt (ganzrandige Form).

(Aus der Sitzung der Sektion am 23. November 1910.)

(Szurák.)

Z. Szabó: *Knautia Simonkaiana* n. hybr.

(Ung. Originaltext p. 285.)

Weil. Prof. L. Simonkai entdeckte nächst Zernyest in den südöstlichen Karpathen eine Pflanze, die in die Subsektion *Silvaticae* der Gattung *Knautia* gehört, jedoch von den beiden ungarischen Arten dieser Subsektion (*K. silvatica* Duby und *longifolia* [W. K.] Koch) verschieden ist. Diese Pflanze, die Verf. *Knautia Simonkaiana* nennt, lässt einige Eigenschaften von *K. silvatica* und *K. longifolia* erkennen, ausserdem solche, die zwischen diesen beiden Arten die Mitte halten. Verf. betrachtet diese Pflanze für eine hybride Form (*K. longifolia* \times *K. silvatica*), die ähnlicherweise wie \times *K. craciunelensis* Porc. in den Rodnaer Alpen und \times *K. asperifolia* Borb. in Kärnten an der Grenze der Areale der beiden Arten entstanden ist. Die im Besitze des ung. Nationalmuseums befindliche Pflanze wird vom Verf. folgenderweise beschrieben:

„Rhizoma repens, apice subincrassatum, gemmis lateralibus hirsutis innovans. Caulis robustus 84 cm long., exempl. sub-monocephalum, internodia inferiora setis subrigidis reflexis adpressis disseminatis vestita, media et superiora pilis longioribus subrigidis patentibus dense vestita, pedunculus pube brevi et pilis longioribus praecipue sub capitulo hispidus, glandulosus. Folia inferiora elongato-lanceolata, in petiolum elongatum attenuato-decurrentia, a medio in apicem sensim elongato-acuminata, firmiora, glabra, subtus reticulato-venosa, margine breviter ciliata, folia superiora basi attenuato-sessilia, pilis longissimus disseminatis vestita, attenuato-acuminata; involucri foliola elongato-lanceolata, hispida, glandulosa, corollas superantia (usque 25 mm long., basi 5 mm lat.). Anthodium magnum, subcompactum, usque 45 mm diam., corollis purpurascentibus. Achenium maturum non vidi.

Habitat in saxosis calcareis subalpinis in alpe Királyköh Carpatorum orientali-australium. ubi detexit beat. L. Simonkai die 27 m. Augusto ann. 1883.“

(Aus der Sitzung der Sektion am 23. November 1910.)

(Szurák.)

Pflanzengeographische Karte Ungarns.

Aus dem Nachlasse von L. Simonkai.

(Ung. Originaltext p. 288.)

In der vorher veröffentlichten Würdigung der wissenschaftlichen Tätigkeit L. Simonkais wurden jene Prinzipien und Gesichtspunkte auseinandergesetzt, welche er bei seinen pflanzengeographischen Forschungen vor Augen hielt und in deren Sinne er die Gliederung zahlreicher Gattungen durchgeführt hat. Simonkai hatte auf Grund dieser eingehenden Forschungen bezüglich der Pflanzengeographie Ungarns bestimmte Ansichten, welche von den Einteilungen von Kerner¹ und Borbás² abweichen. Seine Ansichten über die pflanzengeographische Gliederung Ungarns hat er im Jahre 1891 in der Arbeit „Növényföldrajzi vonások“ veröffentlicht. Später erschien von ihm noch eine ähnliche Arbeit, und zwar im Jahre 1907, gelegentlich der in Pozsony abgehaltenen Wanderversammlung der ungarischen Ärzte und Naturforscher, wo er über die Pflanzengeographie Ungarns einen Vortrag hielt, der in den „Arbeiten der XXXIV. Pozsonyer Wanderversammlung der ungarischen Ärzte und Naturforscher“ (S. 243) publiziert wurde. Zwischen den zwei Einteilungen zeigen sich

¹ A. Kerner: Österreichisch-ungarische Monarchie Bd. I. 1887, Seite 189; Florenkarte von Österreich-Ungarn, phys.-stat. Handatlas Nr. 14, erläutert von R. Wettstein.

² Borbás V.: Magyarország növényföldrajza, Pallas-Lexikon XII. 1896, Seite 78.

einige Unterschiede, aber es ist die in der letzten Publikation mitgeteilte entschieden die eingehendere und deshalb müssen wir diese als die endgültige Sim on k a i'sche Einteilung betrachten. Die zwei Arbeiten sind ohne Karten erschienen. Nur anlässlich einer eingehenden Durchsichtung des Nachlasses von Sim on k a i kam jene Karte zum Vorschein, welche er zu seinem auf der Pozsonyer Wanderversammlung der ungarischen Ärzte und Naturforscher abgehaltenen Vortrage angefertigt hat und die gegenwärtig im Besitze des botanischen Instituts der Budapestener Universität ist.

Die eingezeichneten pflanzengeographischen Grenzen dieser Karte waren, wie es scheint, von Sim on k a i noch nicht endgültig festgestellt, obwohl er in den erwähnten „Arbeiten“ die einzelnen Florengebiete bestimmt benennt. Die daraus sich ergebenden Abweichungen sind jedoch nicht gross und die Karte ist so gezeichnet, dass auf derselben ein jedes der im Texte veröffentlichten Gebiete ungefähr festgestellt werden kann. Es ist sicher, dass Sim on k a i seine Karte, so wie wir selbe hier publizieren, nicht veröffentlicht, sondern hier und dort kleinere Änderungen an den einzelnen Grenzlinien vorgenommen und insbesondere die überflüssigen der zwei-, dreifachen Grenzlinien eliminiert hätte. Da jedoch diese Karte zur botanischen Tätigkeit Sim on k a i's in engster Beziehung steht, ist es wünschenswert, dass dieselbe, so wie er sie gezeichnet hat, veröffentlicht werde. Wie aus der beiliegenden Karte ersichtlich, gliedert Sim on k a i Ungarn in zwei Florengebiete und diese wieder in zwei, resp. neun Bezirke.

I. Mediterrangebiet. 1. Quarnero-Bezirk. 2. Dalmatinischer Bezirk.

II. Boreal-Mikrothermgebiet. 3. Karst-Bezirk. 4. Slavonischer Bezirk. 5. Süddonau-Bezirk. 6. Ostkarpathischer Bezirk. 7. Nagyalföld (ung. Tiefland). 8. Norischer Bezirk. 9. Quader Bezirk. 10. Tatra-Fátra-Bezirk.

Die eingehendere Begründung der Abgrenzung dieser Florengebiete hat Sim on k a i nirgends zusammengefasst. Zur Erläuterung dessen, welche Ideen ihn in der Feststellung seiner pflanzengeographischen Einteilung geleitet haben, zählt er zwar in seinen erwähnten zwei Arbeiten die Formserien einiger Pflanzenarten auf (*Thymus*, *Centaurea*, *Silene*, *Delphinium*), jedoch nur als Beispiele und erwähnt diese also nicht eben zum Zwecke der konkreten Feststellung und Begründung der einzelnen Grenzlinien, sondern vielmehr darum, damit er seine Prinzipien an diesen Beispielen erörtern könne. Es kann als zweifellos angenommen werden, dass er die auf der Karte gezogenen pflanzengeographischen Grenzlinien an der Hand seiner ausgedehnten Beobachtungen mit Berücksichtigung der Verbreitung vieler Pflanzenarten festgestellt hat.

Tuzson, J.

(Aus der Sitzung der Sektion am 23. November 1910.)

J. Römer: Das Vorkommen der *Primula farinosa* L. im siebenbürgischen Hochlande.

Aus der Sektion: *farinosae* Pax der Gattung *Primula* kommen in den Ländern der ungarischen Krone bloss jene zwei Arten vor, die Duby in seine Gruppe *Aleuritia* gestellt hat, nämlich *Primula longiflora* All. und *Primula farinosa* L. Beide sind boreal-arktische Relikte aus der Glazialzeit. Jene hat auf ihrem Wanderzuge aus Urgestein und Kalk gebildete höhere Gebirge besetzt und findet sich in den Komitaten Szepes, Árva, Liptó, ferner in den Ostkarpathen auf dem Rodnaer Gebirge, auf dem Öcsém in dem Csiker Gebirge, sowie in den Südkarpathen und hier namentlich auf den Burzenländer Bergen. Sie steigt meines Wissens nirgends unter 1000 m herab und ist somit wie in den Alpen, wo sie nach Dalla Torre zwischen 1600–2000 m vorkommt, auch in Ungarn als eine Pflanze des höheren Gebirges zu bezeichnen.

Primula farinosa dagegen begnügt sich in Ungarn mit Bodenerhebungen, die unter 1000 m liegen. Der einzige höhere Standort, der von älteren Botanikern nach Baumgarten angegeben wird, der Surul (2288 m) im Fogaraser Gebirge, kann gestrichen werden. Kein späterer Botaniker, auch Fuss und Barth nicht, von denen ersterer öfters den Surul bestiegen hat, fand auf ihm die mehrlige Primel. Auch auf dem Bucsecs (Bučeci, 2506 m) kommt sie nicht vor, obgleich, wie Dr. G. Moesz mit Recht vermutet, der unleserlich geschriebene Standort auf der Etikette einer im Baumgartenschen Herbarium vorliegenden *Primula farinosa* als „Butschetsch“ zu deuten ist.¹ Da auf beiden Bergen *Primula longiflora* vorkommt, so liegt hier ohne Zweifel eine Verwechslung vor. Sie wäre ein Seitenstück zur früheren Verkenennung von *Daphne Blagayana* Frey., die für *D. alpina* L. gehalten wurde.

In Ungarn kommt nach den in der Literatur bekannten, zum grossen Teile mir durch die Freundlichkeit des Kollegen Dr. G. Moesz mitgeteilten Fundorten *Primula farinosa* in Ober- und Westungarn nicht selten vor und wächst auf nassen, torfigen Wiesen, sowie auf Hochmooren, von denen nach Pax („Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen“, Band I, S. 130) die bedeutendsten die „Borysümpfe“ des Árvaer Komitates sind. Sie liegen in einer Höhe von 600–800 m an der Wasserscheide zwischen der Weichsel und der Donau. Im Herbarium des Ungarischen Nationalmuseums erliegen Belegexemplare der *Primula farinosa* von folgenden 17 Fundorten aus Oberungarn:

¹ Für die Übersendung der Baumgartenschen Exemplare spreche ich Herrn Professor Dr. A. Richter meinen besten Dank aus.

1. Felka, Komitat Szepes, Wiesen, leg. A. Scherfel.
2. Baldóc, Kom. Szepes, Wiesen, leg. G. Jermý.
3. Lucsivna, Kom. Szepes, Wiesen, leg. F. Hazslinszky.
4. Leibitz, Kom. Szepes, Wiesen, leg. J. Fábry.
5. Gánóczer Tal. Kom. Szepes, Wiesen, leg. M. Staub.
6. Béla, Kom. Szepes, Rohrwiesen, leg. F. Hazslinszky.
7. Késmárk, Kom. Szepes, Rohrwiesen, leg. E. Gy. Nyárády.
8. Poprád, Kom. Szepes, Wiesen, leg. L. Simonkai.
9. Tótfalu, Kom. Szepes, Torfwiesen, leg. L. Simonkai.
10. Sztraczenaer Tal. Kom. Szepes, Torfwiesen, leg. L. Simonkai, ferner Filarszky und Kümmerle.
11. Dobsinaer Eishöhle. Kom. Szepes, nasse Wiesen, leg. J. Hulják.
12. Telgárt, Kom. Gömör, Sumpfwiesen, leg. A. Richter.
13. Kisselmecz, Kom. Liptó, Sumpfwiesen, leg. B. Lányi.
14. Kralován, Kom. Árva, Moorwiesen, leg. L. Simonkai.
15. Jakabfalva, Kom. Zólyom, Moorwiesen, im Herbarium Hazslinszky.
16. Blatnica, Kom. Turóc, Talniederungen, leg. V. Borbás und B. Textoris.
17. Mosóc, Kom. Turóc, Talniederungen, leg. V. Lencsó.

Aus Westungarn finden sich in demselben Herbarium Exemplare der *Primula farinosa* von folgenden Fundstellen:

1. Kismarton, Komitat Sopron, leg. Albach.
2. Sopron, Kom. Sopron, leg. M. Szontagh.
3. Sümeg, Kom. Zala, leg. R. Szé p.
4. Tapolca, Kom. Zala, leg. Rédl.

Sagorski und Schneider geben in ihrer „Flora der Zentralkarpathen“ (1891, S. 380) als Standorte der *Primula farinosa* ausser Poprád, Felka, Lucsivna noch die Standorte bei Rox (Grosser Wald und am Stösschen) an.

Nach der „Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen“ von Neilreich (1866, S. 196) ist unsere Pflanze auch bei Szigliget am Balatonsee (von Sigmund) und am Fusse des Pietrosz (Pietrosul) in der Marmaros (von Miller) gefunden worden. Ihr da ebenfalls angegebenes Vorkommen im Komitat Arad ist nach den Untersuchungen von Simonkai eine Irrung. *Primula acaulis* L. ist nach seiner Ansicht von Kéry mit *P. farinosa* verwechselt worden.

Die Standorte in Nord- und Westungarn lassen sich somit in drei Gruppen unterscheiden. Die Hauptgruppe wird von den südlich, südwestlich und südöstlich von der Hohen Tatra in den Komitaten: Árva, Turóc, Liptó, Zólyom, Gömör und Szepes gelegenen Fundorten gebildet. Hier ist *Primula farinosa* verbreitet, namentlich im Waagtale, wo sie nach Pax geradezu als Leitpflanze für die moorigen Niederungen bezeichnet werden kann.

Die südlich von der Donau in den Komitaten Sopron, Zala, Vas gelegenen Fundorte dürften mit dem Vorkommen in den steirischen Alpen zusammenhängen, beziehentlich die östlichen Vorposten der Mehlprimel bilden, die in den Alpen sehr verbreitet ist, aber meistens auf Hochmooren in 1300—2500 m Erhebung vorkommt.

Isoliert ist der gegen die Ostkarpathen vorgeschobene Fundort auf dem Pietrosz und scheint mit den ostungarischen Standplätzen keine Verbindung zu haben.

Bevor nun auf das Vorkommen der *Primula farinosa* im siebenbürgischen Hochland eingegangen wird, sei noch auf die interessante Tatsache hingewiesen, dass im Jahre 1903 die Mehlprimel auch nördlich von der Hohen Tatra von G. Weber entdeckt worden ist. Er fand sie in den Beskiden, und zwar bei Friedland im Slatinatal.

Die zwei ältesten Angaben über das Vorkommen der *Primula farinosa* im siebenbürgischen Hochlande rühren von Dr. Chr. Baumgarten her. Er öffnete die Pforten zur Erkenntnis der transsylvanischen Pflanzenwelt. Die zwei Botaniker, die nach ihm, suchend und kritisch prüfend, durch sie eintraten, M. Fuss und F. Schur, brachten seine Angaben über *Primula farinosa* geteilten Glauben entgegen. Fuss, der die Umgebung von Resinar gut kannte und wusste, dass sie da nicht vorkomme, gab Resinar in seiner Flora excursoria gar nicht an und nannte bloss das breite Gebirge Surul, setzte aber sein klassisches, zweifelndes: „e patria non vidi“ dazu. Schur wieder, der in den Fogaraser Gebirgen die *Primula longiflora*, aber nie die *Primula farinosa* gefunden hatte, nannte in seiner Enumeratio als einzigen Fundort die Torfwiesen von Resinar bei Nagyszeben.

Simonkai führte in seinem Werke: „Erdély edényes flórája“ die zwei unsichern Standorte und den vom Schreiber dieser Zeilen durch Einsendung der Belegexemplare bewiesenen sichern Standort: Szászhermány (Honigberg) im Komitat Brassó an. Fuss war damals der Meinung, *Primula farinosa* fehle dem siebenbürgischen Hochlande, so dass er, als ich ihm schrieb, dass die Pflanze auf den Torfwiesen bei Szászhermány vorkäme, in meine Bestimmung Zweifel setzte und nur durch Einsendung eines gepressten Exemplars sich überzeugen liess. Meine Bekanntgabe des Fundes von *Primula farinosa* erfolgte in der Mitte der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts und wurde auch von Simonkai mit grosser Freude begrüsst.

Bei Szászhermány findet sich unsere Pflanze auf zwei benachbarten Gebieten in einer absoluten Höhe von rund 500 m. Das eine liegt südwestlich von der Gemeinde auf einer ausgedehnten Torfwiese, die sich zwischen der nach Botfalu (Brenndorf) führenden Strasse und dem Petersberger Berg erstreckt und den Namen „die Aue“ führt. Hier blüht sie im Mai in so grossen Mengen, dass die sächsischen Bäuerinnen aus Szász-

hermány, die Blumenfreundinnen und Blumenzüchterinnen sind, Sträusschen binden und nach Brassó zum Verkaufe bringen. Das zweite Gebiet liegt am nördlichen Ende des Dorfes auf den Torfwiesen im „Mühlbachwinkel“. Auch hier kommt die Pflanze, wenn auch nicht rudel- und scharenweise, wie in der „Aue“ vor. Später fand ich sie auch auf den Sumpfwiesen beim Kalten Brunnen, wo sich auch *Ligularia sibirica* C a s s. und die im siebenbürgischen Hochlande nicht häufige *Swertia perennis* L. findet.

In späteren Jahren fand ich *Primula farinosa* L. auch in einer andern, näher an Brassó gelegenen Gegend. Zwischen den nördlich von Vidombák (Weidenbach) liegenden „Biengärten“ fließt ein in der Hatterkarte „Lauterbach“ genanntes Bächlein. An mehreren Stellen schlängelt es sich durch schwarzen, torfig-humosen Boden. An zwei solchen Stellen fand ich die schöne Primel ebenfalls. Die Orte sind: eine muldenförmige Vertiefung in Lassels Bienengarten und die moorige Weide in der Rogoase.

Der sechste Standort der *Primula farinosa* im Burzenlande endlich ist eine Sumpfwiese bei Präzsmár (Tartlau), der Nachbargemeinde von Szászhermány, woher ein Ingenieur die Pflanze meinem werten Kollegen Dr. G. Moesz überbracht hat.

Da andere Fundorte der *Primula farinosa* aus dem siebenbürgischen Hochlande nicht bekannt geworden sind, der Surul und Resinar aber zu streichen sind, so liegen sämtliche Fundorte der Mehlsprimel aus dem siebenbürgischen Hochlande im Komitate Brassó, dessen botanische Bedeutung durch diese Tatsache eine wesentliche Bestätigung erhält. Dies isolierte Vorkommen der *Primula farinosa* im Burzenlande erregt umso grösseres pflanzengeographisches Interesse, als die Pflanze nach dem *Conspectul florei romaniei* (1898) des Dr. Grečescu auch im östlichen und südöstlichen Nachbargebiete, im Königreiche Rumänien fehlt. Erst im Kaukasus und bei Astrachan tritt sie wieder auf, fehlt also auch in dem an Rumänien angrenzenden Gebiete Russlands: in Bessarabien wie auch in Podolien und in der Ukraine. (Ledebour: Flora rossica. III. Teil, S. 13.)

Auf den Burzenländer Torf- und Moorwiesen kommt *Primula farinosa* in äusserst kräftigen Exemplaren vor. Der Blütenschaft erreicht selten die von Ferd. Graf (Die Alpenpflanzen, Band I) angegebene Höhe von 32 cm. Zwergformen, wie sie Dr. Willkomm in seiner „Schulflora von Österreich“ mit 5 cm angibt, habe ich nie gefunden. Auch in der Schweiz, Südfrankreich und den Pyrenäen (s. H. Correvon: Flore colorée de poche) schwankt der Blütenschaft in der Länge zwischen 5—15 cm und in der Schwäbischen Alp (R. Gradmann: „Das Pflanzenleben der Schwäbischen Alp“) zwischen 10—25 cm. Zweifellos rühren die kleinen Pflanzen von Hochmooren des Gebirges her, während die Moore der Ebenen, wie das auch bei Szászhermány der Fall ist, günstigere Wachstumsbedingungen darbieten.

Die Varietät *denudata* Koch, deren Blätter unterseits des Haarfilzes entbehren, habe ich im Burzenlande bis nun nicht gefunden, dagegen die weisse Farbenart. Auch die Phyllodie, welche nach den freundlichen Mitteilungen des Dr. G. Moesz im Alpinetum A. Scherffels in Tátrafüred K. Schilberszky gesehen hat (Természettud. Közlöny. Pótfüzetek, 1898, p. 9), ist mir bei Szászhermány vorgekommen, noch häufiger aber jene Art von Prolifikation, die auch *Primula chinensis* und *Primula obconica* so oft zeigen und die darin besteht, dass aus der primären Blütendolde sich sekundäre und weitere Dolden entwickeln. Wie üppig auf den Moorwiesen bei Szászhermány die Pflanze gedeiht, beweist auch der Umstand, dass die Wurzel häufig mehrere Blütenschäfte treibt. Ich fand eine Pflanze mit fünf Blütenschäften und Dolden mit zahlreichen, bis 25 Blüten.

Leider ist zu befürchten, dass diese, den Xerophytencharakter der Sumpfpflanzen so schön zeigende Primel einer ungünstigen Zukunft entgegengeht. Die hochentwickelte Landwirtschaft im Komitate Brassó duldet den Botanikern zuliebe keine Torf- und Moorwiesen. Überall wird rigolt und kanalisiert und auch die Standorte der *Primula farinosa* bei Honigberg sind infolge davon trockener geworden. So wird sich in absehbarer Zeit auch an ihr das prophetische Wort Warmings erfüllen: sie wird gewiss allmählich seltener werden oder ganz aus der Flora verschwinden, wie es schon andern Reliktenpflanzen ergangen ist.

Schliesslich kann ich die von D. Boltfi gemachte Bemerkung über den Geruch der Wurzel von *P. farinosa* bestätigen. Im Juni d. J. gesammelte frische und von der anhängenden Erde durch Waschen befreite Wurzeln liessen einen gewürzhaften Geruch erkennen, der auch mich an meisten an den des Anis erinnerte.

(Aus der Sitzung der Sektion am 12. Oktober 1910.)

Z. Szabó: Das seltenste typographische Produkt Linnés mit Bezug auf die Nomenklatur von *Seseli elatum*.

(Ung. Originaltext p. 159—163.)

Weil. K. Flatt, der hervorragende Linné-Forscher, hat im Jahre 1896 ein seltenes typographisches Produkt entdeckt.¹ In dem in seinem Besitze befindlichen Exemplare der ersten Ausgabe der „Species Plantarum“ (1753) war ein Blatt zweimal vorhanden, und

¹ K. v. Flatt, Das seltenste typographische Produkt Linnés. Bot. Zentralblatt Bd LXVI. 1869.

zwar die Seiten 89—90. Die beiden Abdrücke waren aber miteinander nicht übereinstimmend. Kaum dass Flatts Mitteilung erschien, erklärte auch Garcke,¹ dass in seinem Exemplare ausser den beiden genannten Seiten noch die Seiten 259—260 ebenfalls zweimal vorfindbar sind, und diese stimmen auch nicht überein. Hult² erwähnt bei der Aufzählung der Werke von Linné diese bibliographische Seltenheit, indem er nachstehendes anführt: „Dans la plupart des exemplaires des *Species plantarum*, des cartons de deux pages chacun ont été mis à la place des pages 89—90 et 259—260“. desgleichen auch Junk,³ der jedoch den Wert der vernichteten beiden Blätter geringgeschätzt, aber diesen Umstand nicht für eine so grosse Seltenheit hält, wie es Flatt getan hatte. In der jüngsten Zeit berichtet Junk auch über ein drittes ausgetauschtes Blatt (Seite 75—76).⁴

Es wird von all' diesem aus dem Grunde Erwähnung gemacht, weil es sich herausstellte, dass in dem im Besitze der Bibliothek des botanischen Gartens der Universität in Budapest sich befindenden Exemplare der *Species plantarum*, sowohl die alten, anderwärts vernichteten, als auch die neugedruckten Seiten 89—90 und 259—260 vorhanden sind. Im Exemplare der erwähnten Bibliothek folgen nach dem Titelblatte des I. Bandes, nach der Widmung und nach den insgesamt drei Blättern des Vorwortes die neugedruckten Seiten 259—260 und 89—90. Nach diesen wird wieder das Vorwort fortgesetzt. Im Inneren des Bandes sind dann sowohl die Blätter 89—90 als 259—260 vorfindbar. Der Umstand, dass die neugedruckten Blätter auf solchem Papier gedruckt sind, wie das Vorwort und mit letzterem zusammenliegen, unterstützt die Ansicht Garckes, laut welcher Linné zusammen mit dem Erscheinen des II. Bandes der „*Species plantarum*“ das Vorwort und die neugedruckten Blätter versendet hat. Weiters ist es auch bestimmt, dass Linné bei den meisten der versendeten Exemplare, bei welchen die zwei Bände zu gleicher Zeit versendet wurden, die alten Seiten mit den neuen austauschen liess. Dies beweist auch der Umstand, dass die als vernichtet bezeichneten Blätter kaum mehr in einigen Exemplaren vorhanden sind, weiters dass die Literatur sich überall auf die neugedruckten Seiten bezieht. Aus all' diesem geht hervor, dass das Werk Linnés doch nur dann in Verkehr gebracht wurde und nur dann sich verbreitete, als beide Bände schon erschienen und die erwähnten Seiten bereits ausgetauscht waren. Es kann nur einige solche Exemplare geben, in welchen die vernichteten Seiten auch enthalten sind. Von diesen ist es wahrscheinlich, dass sie früher ver-

¹ A. Garcke: Zwei Ersatzblätter in Linnés *Species plantarum* et. I. Botan. Zentralblatt Bd. LXVII. 1896.

² Hult, *Bibliographia Linnaeana*, Partie 1, Livraison 1. Upsala 1907. p. 89.

³ Junk, Carl v. Linné und seine Bedeutung für die Bibliographie. Berlin, 1907, p. 89.

⁴ Junk, Linnés *Species plant.* Ed. princeps und ihre Varianten mit Beschreibung einer neuen. Berlin, 1907.

sendet wurden als der II. Band erschienen ist. Verfassers Privat-Exemplar, welches so aussieht, als ob es vollkommen unbenutzt wäre, enthält nur die alten Seiten (89—90 und 259—260).

Bezüglich jener Bemerkung Garckes, dass *Seseli elatius* der vernichteten Seite 260, welches Linné von der neugedruckten Seite 260 weggelassen hat, mit dem *Seseli elatum* der zweiten Ausgabe der Spec. plant. identisch sei, bemerkt Verfasser, dass dies nur teilweise bestehen kann. Linné war selbst mit dieser Pflanze nicht im reinen, wie dies nach dem Vergleiche der beiden Diagnosen und der Synonymen erhellt.

(Die beiden Diagnosen befinden sich auf Seite 160 [3. Heft] des ungarischen Textes.)

Mit etwas Überlegung können wir leicht darauf kommen, dass die Behauptung Garckes nicht ganz richtig sei, ferner, darauf, was Linné zur Weglassung von *Seseli elatius* bewogen hat; wir brauchen nur die Diagnose und die Synonymen des *Seseli elatius* auf der vernichteten Seite mit den übrigen verwandten, von Linné auf den beiden Seiten 259—260 publizierten *Seseli*-Diagnosen zu vergleichen.

Gleich die ersten Zeilen der Diagnose: „*Seseli petiolis rameis membranaceis oblongis integris, foliolis binatis ternatisque, Guett stamp. I, p. 64*“ sind beinahe wörtlich sowohl auf der vernichteten als auch in der auf der neugeschriebenen Seite 260 befindlichen Diagnose von *Seseli glaucum* enthalten: „*Seseli petiolis ramiferis membranaceis oblongis integris: foliolis singularibus binatisque, Guett stamp. 64.*“ Das beim *Seseli elatius* noch hierauf folgende: „*Dalib. paris 92*“ ist wieder in den ähnlichen Zitaten der auf derselben Seite befindlichen Diagnose von „*Seseli montanum*“ (*Seseli petiolis ramiferis membranaceis oblongis integris, foliis caulinis augustissimis*) vorfindbar. Demnach ist es Linné nach dem Abdrucke aufgefallen, dass er mit dem Namen „*Seseli elatius*“ solche Pflanzen zusammengefasst hat, welche er einesteils als „*Seseli glaucum*“, anderenteils als „*Seseli montanum*“ bereits beschrieben hat. Die Streichung war also unbedingt notwendig.

In der Abschrift der Diagnose des oben besprochenen „*Seseli elatius*“ sind aber noch zwei Synonymen. Diese hat Linné in seinen späteren Beschreibungen noch benützt. So finden wir das „*Apium montanum folio tenuiore Bauh. pin 153*“ unter den Synonymen des in der Spec. plant. ed. 2, p. 375 angegebenen *Seseli elatum* vor. Dieses „*Seseli elatum*“ stimmt jedoch nach Vergleich der beiden Diagnosen keinesfalls mit dem „*Seseli elatius*“ überein. Die früher erwähnten und mit dem *Seseli glaucum* und *Seseli montanum* gemeinschaftlichen Synonym-Zitate fehlen hingegen bei dem *Seseli elatum*, demgegenüber ist dort ein neues Zitat vorhanden, und zwar: „*Daucus montanus folis foeniculi longiore. Magn. monsp. 294.*“ Dieses *Seseli elatum*, welche in die Ausgabe der Spec. plant. 2 aufgenommen ist, wurde nach einem kultivierten Exemplar beschrieben, wie dies

auch Linné selbst bemerkt (ex horto). Reichenbach¹ und Koch² halten dieses *Seseli elatum* mit dem *Seseli glaucum* Jacq. (Fl. austr. II (1774) p. 27, t. 44) für übereinstimmend. Im Hinblick auf den Umstand, dass Linné von einer kultivierten Pflanze die Diagnose beschrieb, kann die Identifizierung nicht die entsprechende Berechtigung haben, insbesondere darum nicht, weil das im Herbarium Linnés befindliche *Seseli elatum* schon nach Bertolini³ nicht mit der Beschreibung der zweiten Ausgabe der Spec. plant. übereinstimmt, somit zur Identifizierung kein Herbar-Beleg vorhanden ist. Das Natürlichste bleibt somit, wenn wir *Seseli elatum* der Spec. plant. ed. 2 gänzlich verwerfen.

Dasselbe können wir jedoch mit einem nunmehr dritten *Seseli elatum*, welches Linné noch später auf Seite 357 seines Werkes mit dem Titel „Mantissa plantarum altera generum editionis VI et specierum editionis II. Holmiae 1771“ veröffentlichte, nicht vornehmen. Die betreffende Diagnose lautet wie folgt:

Seseli elatum. Foeniculum sylvestre elatius, ferulae folio longiori. Vaill. paris 54.

Planta Monspeli e loco Magnolii lecta a D. Gouano.

Caulis sesquipedalis crassitie pennae columbinac, subdichotomus: ramis divaricatis: summis augustissimis.

Folia supradecomposita (superiora tantum ternata); Foliola linearia, crassitie setae equinae, pollicaria, teretia.

Umbellae 3 fidae. Umbellulae confertae suboctoflorae, albae.

Involucella minutissima. Semina tuberculata.

In dieser Beschreibung meldet sich wieder von den Synonymen des gestrichenen *Seseli elatius* das: „Foeniculum sylvestre elatius, ferulae folio longiori. Vaill. paris. 54.“ Die Diagnose steht aber sowohl mit *Seseli elatius*, als auch mit *Seseli elatum* Spec. plant. ed. 2 im Widerspruche. (Species ed. 2 folia glauca, lineari lanceolata; Mantissa: folia linearia crassitie setae equinae; Species ed. 2 caulis humanae altitudinis. Mantissa: caulis sesquipedalis); Linné bemerkt jedoch, dass die Pflanze, welche er hier in der Mantissa beschrieben hat, „Monspeli e loco Magnolii lecta a D. Gouano“ ist. Wir haben gesehen, dass bei dem *Seseli elatum* Spec. plant. ed. 2 eben das Zitat „Magn. monsp. 294“ eine Rolle spielt, wiewohl die durch Gouani eben von dort gesendete Pflanze der Diagnose Spec. plant. 2 nicht entspricht, weshalb er diese in der Mantissa neuerlich beschrieben hat, jedoch wieder unter dem Namen *Seseli elatum*. Diese Pflanze muss im Herbarium Linnés unter dem Namen „*Seseli elatum*“ enthalten sein.

Wenn wir auch das *Seseli elatius* der vernichteten Seite der Spec. pl. 1 verwerfen, so müssen wir doch das *Seseli elatum* der Mantissa beibehalten, welches Gouani auch abzeichnet (Illustra-

¹ Vergl. Originaltext Seite 161. Nota.

² Synops. fl. germ. ed. 3. p. 253.

³ Fl. ital. III (1837) 323—324. old.

tiones (1773) 16. t. 8) und welches Koch (in Synopsis [ed. 1 1838] p. 294) als *Seseli Gouani* benannt hat. Vor dem Namen *Seseli Gouani* Koch (1838) hat Linnés *Seseli elatum* (Mantissa II 1771 non Spec. pl. ed. 2 p. 375) eine Priorität.

Gleichzeitig muss erwähnt werden, dass Linné von der vernichteten Seite 260 nicht nur *Seseli elatius* eliminierte, sondern er hat auch die letzte Zeile des auf *Seseli glaucum* bezüglichen Teiles mit dem Wortlaute „Involucellorum foliola saepius coadunata sunt“ gestrichen.

Somit erfolgte das Streichen von „*Seseli elatius*“ nicht wegen der Einschaltung der „*Imperatoria*“, denn schliesslich hatte doch für Linné die eine Pflanze ebensoviel Wert wie die andere, sondern wegen der Korrektur eines unangenehmen Fehlers.

Somit können die vernichteten Seiten der ersten Auflage der „Species plantarum“ auf ein gewisses Interesse rechnen. Ihr Wert verliert nur dadurch viel, dass sie heutzutage schon sozusagen gewöhnlicher werden als die statt ihrer angefertigten, mit neuem Text versehenen Seiten. Der Bibliograph und Verleger Junk hat nämlich im Jahre 1907 das auf photographischem Wege hergestellte Facsimile der Spec. plant. ed. 1 erscheinen lassen und zur Anfertigung des Facsimiles ein Exemplar benützt, in welchem die fehlerhaften Seiten des ersten Druckes enthalten waren, diejenigen des neuen Druckes jedoch nicht.¹ Somit entsteht nun die Lage, dass die Seiten 89—90 und 259—260 der Facsimile-Auflage unbrauchbar sind, weil dieselben denselben Text enthalten, welchen Linné zu vernichten beabsichtigte. Auf der 89. Seite ist nur eine Art des Genus *Minuartia* (die *hispanica*) vorhanden, demgegenüber erschien dieselbe auf der definitiven und mehr verbreiteten Seite mit drei Arten (*dichotoma*, *campestris*, *montana*). In dem Facsimile kommt der durch Linné zurückgezogene Name Genus *Guerezia* vor, statt der richtigeren *Queria*, während der erstere natürlich im Index des Facsimiles nicht vorhanden ist. Eben aus diesem Grunde fehlt auch aus dem Facsimile *Imperatoria Ostruthium*, wiewohl der Index auf Seite 259 verweist. Die kurze Lebensdauer von *Seseli elatius* wurde hingegen auf der Seite 260 des Facsimiles verewigt, ohne dass von demselben die Literatur und die Floristik bis jetzt Kenntnis genommen hätte.²

(Aus der Sitzung der Sektion am 9. März 1910.)

(Szurák.)

¹ Junk, Linnés Spec. plant. Edit. princeps und ihre Varianten (p. 5) bemerkt, dass dies zufälligerweise geschah.

² Das Zitat von *Seseli elatum* (sic!) L. Spec. plant. ed. I. p. 26 (1753) in Kerner Fl. exs. Austro-Hungarica no 1338 (Schedae IV. (1886) p. 39) ist somit unrichtig.

LITERATURBERICHTE.

Jávorka: Zahn K. H. *Die ungarischen Hieracien des ungarischen Nationalmuseums zu Budapest*, zugleich V. Beitrag zur Kenntnis der Hieracien Ungarns und der Balkanländer. (VIII. Annales Musei Nationalis Hungarici. 1910. p. 34—106.)

Verf. hat die ungarischen Hieracien der botanischen Abteilung des ungarischen Nationalmuseums und als Anhang einige in demselben Herbar befindliche balkanische Hieracien, die hauptsächlich von J. Frivaldszky und V. Janka gesammelt wurden, bearbeitet. Diese Abhandlung bildet die Fortsetzung der in mehreren Jahrgängen der Magyar Botanikai Lapok publizierten Arbeiten des Verfassers über die ungarischen und balkanischen Hieracien des Herbars A. von Degen.

Mit Freude müssen wir die Revision der einheimischen Hieracien begrüßen, deren mannigfache ungarische Formen endlich im entsprechenden System der europäischen Hieracien untergebracht worden sind. Die oft verworrene Benennung der ungarischen Autoren wird vom Verf. ins Klare gebracht, jedoch können leicht möglich unter den hier besprochenen, zum Teil neuen Arten und Formen auch einige schon von älteren Autoren (Vukotinovic, Borbás, Simonkai, Pax) benannte Pflanzen enthalten sein.

Verf. zählt insgesamt 111 Arten und ca. dreimal so viel Unterarten aus der ungarischen Flora auf. Die neuen Formen sind auf p. 292—293 des ungarischen Referates erwähnt.

Bei mehreren Formen finden sich sehr wertvolle Bemerkungen.

Szabó: Dr. Pillitz Benő. *Veszprém vármegye növényzete*. (Die Vegetation des Komitates Veszprém.) Veszprém, 1908—1910. 4^o p. 1—167.

Ausgegeben vom Museum des Komitates Veszprém. Nr. II und IV.

Der Verf. veröffentlicht in dieser Arbeit die Resultate, welche er seit vielen Jahren in der pflanzengeographischen Durchforschung dieses Komitates (Westungarn) erzielt hat. Mitgeteilt sind nicht nur seine eigenen Beobachtungen und Funde, die für dieses Komitat neu sind, sondern es fand auch die Literatur entsprechende Berücksichtigung. Die Anordnung des Verzeichnisses (enthält 1386 Arten) und die Nomenklatur schliesst sich im Wesentlichen an V. Borbás' „Die Flora des Balatonsees“ an. Angegeben sind bei einer jeden Art die Fundorte und an vielen Stellen sehr wertvolle Bemerkungen von pflanzengeographischem Interesse. Ein beigegebener Index der Standorten, der Gattungen und Familien erleichtert das Aufsuchen.

I. Schweitzer. *Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Gattung Dipsacus*. Sonderabdruck aus dem Jahrbuche: des „Egyetemi Természettudományi Szövetség“. Budapest, 1910, Seite 1—32. Mit 8 Figuren im Text.

Verf. teilt in dieser Arbeit seine anatomischen Untersuchungen mit, die er an *Dipsacus laciniatus* L., *D. silvestris* Huds. (*D.*

fullonum L.) und *D. pilosus* L. (*Cephalaria pilosa* Gr. et Godr.) durchgeführt hat, zugleich berichtet derselbe über seine entwicklungsgeschichtlichen Beobachtungen an *Dipsacus laciniatus* L. und an *D. silvestris* Huds.

Als Hauptresultate seiner Arbeit bezeichnet Verf. die folgenden Ergebnisse.

Die drei Arten weisen im Baue des Stengels keine wesentlichen anatomischen Unterschiede auf. Der Stengel ist mit Ausnahme von *Dipsacus laciniatus* hohl. Der Zentralzylinder ist von den aussen liegenden Geweben durch die verkorkte Endodermis getrennt. Die Rinde besteht mit Ausnahme von *D. pilosus* aus einem farbigen und einem farblosen Teil. In der Rinde befinden sich stark entwickelte Colenchymrippen, die sich aber bei *D. pilosus* schwächer entwickeln als bei *D. laciniatus* und *silvestris*. Die Gattung *Dipsacus* besitzt keine Milchgefäße; sie sind durch die im Perizykel vereinzelt vorkommenden Sekretionszellen ersetzt.

Das leitende Gewebe wird überwiegend vom Fasciulearcambium erzeugt, während das vom Cambium nach Innen befindliche mechanische Gewebe vorwiegend aus dem Interfasciulearcambium hervorgeht. Die Gefäße sind radial geordnet und vom Mark durch die von den äusseren Zellen das Markes erzeugte Markkrone getrennt.

Für das Rhizom der Gattung *Dipsacus* ist charakteristisch die Entwicklung des aus dem Perizykel hervorgehenden Phellogens, durch dessen Tätigkeit die primäre Rinde abgeworfen wird. Die Tätigkeit des Phellogens ist zweiseitig, nach aussen werden verkorkte, nach innen unverkorkte Zellen erzeugt, welche letztere die sekundäre Rinde bilden. In der Mitte des Holzteiles befinden sich verholzte Zellen, welche von einer aus verholzten und unverholzten Zellen gebildeten Zone umgeben werden. Die Gefäße der Arten *Dipsacus laciniatus* und *silvestris* verlaufen aus dem mittleren verholzten Teile gewissermaßen strahlenförmig bis zur Innengrenze der äusseren verholzten Zone, von dort beginnend sind sie zerstreut. Die radiale Lage der Gefäße ist bei *D. pilosus* auch noch in der äusseren Zone erkennbar.

Im Bau der Laubblätter weisen die untersuchten *Dipsacus*-Arten eine ziemliche Mannigfaltigkeit auf. Namentlich besitzen *D. laciniatus* und *silvestris* untere dorsiventrale und obere isolaterale Blätter. Dagegen hat die im Schatten lebende *D. pilosus* nur dorsiventrale Blätter. Der Unterschied zwischen den beiden vorerwähnten Arten und der letzteren macht sich noch auch in anderer Beziehung geltend. *D. pilosus* bleibt nämlich hinter *D. laciniatus* und *silvestris* bezüglich der Dicke des Blattes und der Entwicklung des Mesophylls zurück. In der Dimension der Epidermis zeigt sich zwischen den drei Arten ein gewisser Unterschied, doch ist dieser zwischen *D. laciniatus* und *silvestris* nicht so auffallend, wie der zwischen diesen beiden und *D. pilosus*. Die Spaltöffnungen sind, mit Ausnahme von *D. pilosus* an beiden Flächen der Blattspreite vorhanden und von den für den Cruciferen-Typus charakteristischen drei Zellen umgeben. Aus der Verteilung der Spaltöffnungen ist deutlich ersichtlich, dass *D. pilosus* die für

die Schattenpflanzen charakteristischen Eigentümlichkeiten besitzt. Endlich wird noch der Markkronen- und der Stärkescheide Erwähnung getan, welche sich in den Blättern der Gattung *Dipsacus* charakteristisch gestalten.

In den Hüllblättern ist das ausgedehnte Sklerenchym vorherrschend, es verläuft in der Mitte des Blattes und ist an der unteren Seite in den Blättern von *D. laciniatus* und *silvestris* von Gefässen umgeben; dagegen verläuft bei *D. pilosus* oberhalb jedes Gefässbündels je ein Sklerenchymstrang. Während daher in den Hüllblättern von *D. laciniatus* und *silvestris* das Sklerenchym ausgedehnter ist als bei *D. pilosus*, ist bei *D. pilosus* das Assimilationsgewebe vorherrschend.

Die Hüllblätter sind bei den drei Arten von gleichem Bau. Die Trichomgebilde der drei Arten weisen keinen Unterschied auf.

Der anatomische Bau der Wurzel stimmt bei den drei Arten ebenfalls überein. Markgewebe ist nach dem Beginn des sekundären Zuwachses nur bei *D. pilosus* vorhanden, doch ist es auch hier verholzt. Die Adventivwurzeln gruppieren sich in vier Reihen (Diplostichie). (Szurdak.)

PERSONAL-NACHRICHTEN.

M. Péterfi wurde zum Kustos-Adjunkten, K. Farkas zum Oberpraeparator an der bot. Abteilung des Erdélyi Museum in Kolozsvár gewählt.

Gestorben. A. Kodolányi, Rektor der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Kolosmonostor. Dr. Grecescu Prof. der Botanik an der Universität in Bukarest, Verf. der „Conspectul florei Romaniei“.

SITZUNGSBERICHTE.

Sitzung der botanischen Sektion am 12. Oktober 1910. (CLIX.)

1. J. Tuzson berichtet über den Verlauf und über die Resultate des internationalen botanischen Kongresses zu Brüssel, sowie über die Eröffnungsfeier des botanischen Gartens und Museums zu Berlin.

2. Die Arbeit von J. Römer: „Das Vorkommen der *Primula farinosa* L. im Siebenbürgischen Hochlande“ wird von G. Moesz vorgelegt.

3. F. Gabnay spricht über: „Die giftige Wirkung des Teers auf das Cambium“.

4. J. Bernátsky bespricht seine Arbeit: „Beiträge zur Theorie der Biologie“. Zusammenfassender Vortrag über den gegenwärtigen Stand der Biologie vom philosophischen Standpunkte.

5. B. Augusztin hält einen Vortrag „Über den ungarischen Kiefern- und Fichtenharz“. Ausser *Picea montana* Schur untersuchte Verfasser das Harz der *Pinus nigra* und *Pinus silvestris*. Das Harz der letzteren wurde im Komitate Vas nächst Szentgotthard nach französischer Weise gewonnen. Die Quantität sowie die Qualität dieses Harzes war befriedigend.

6. K. Schilberszky legt eine missgebildete Birnenfrucht vor (Diaphysis) und eine Paprikafrucht, an deren Placenta statt den Samenanlagen sich viele kleine Paprikafrüchte entwickelten.

Sitzung der botanischen Sektion am 9. November 1910. (CLX.)

1. Z. Szabó legt Fruchtblätter von *Cycas revoluta* aus dem botanischen Garten der Universität vor.

2. J. Fehér spricht über: „Das Vorkommen der *Linaria vulgaris peloria* nächst Budapest“ und zählt zugleich die ihm bekannten Standorte der *Linaria vulgaris* mit Pelorie auf.

Im Anschluss an diesen Vortrag bemerkt G. Moesz, dass er nächst Aranyosmaróth (Komitat Bars) *Kicksia spuria* mit Pelorie fand.

3. F. Gabunay hielt einen Vortrag über: „Musikinstrumentenhölzer“.

4. M. Fucskó spricht über: „Polymorphismus und Keimfähigkeit der *Atriplex*-Samen“. Vortragender untersuchte eingehender die Samen von *Atriplex hortense*, *nitens* und fand dabei, dass nicht nur die horizontalen Samen, wie das schon nachgewiesen ist, sondern dass auch die vertikalen Samen von zweierlei Art sind. Vortragender unterscheidet vertikale kleine Samen mit schwarzer Farbe und vertikale grössere Samen mit lichter Farbe. Sodann berichtet derselbe über die wichtigeren Resultate seiner anatomischen Untersuchungen und Keimungsversuche.

5. J. Szűcs hielt einen Vortrag, betitelt: „Studien über die Permeabilität des Protoplasma“. Er weist nach, dass die Aufnahme gewisser basischer Farbstoffe in die pflanzlichen Zellen nach der Fickschen Gleichung der Diffusion geschieht. Die Aufnahme der Elektrolyten dagegen nicht im Wege der Diffusion, sondern mittels Absorption erfolgt.

6. A. Paál: Teratologische Beobachtungen an *Phaseolus*. Vortragender bespricht und legt verschiedene Cotyledonvarianten von *Phaseolus* vor.

Sitzung der botanischen Sektion am 23. November 1910. (CLXI.)

1. J. Tuzson: Erinnerung an L. Simonkai. 2. J. B. Kümmeler: Nomenclator Simonkaianus. 3. S. Jávorka: *Draba Simonkaiana* Jáv. n. sp. 4. Z. Szabó: *Knautia Simonkaiana* n. hybr. Szabó. 5. J. Tuzson: Die pflanzengeographische Gliederung Ungarns nach L. Simonkai. (Siehe vorliegendes Heft.)

Sitzung der botanischen Sektion am 14. Dezember 1910. (CLXII.)

1. E. Gombóc: „Beiträge zur neueren Geschichte der ungarischen Botanik. I. Mitteilung: S. Brassai“. Vortragender bespricht die botanische Tätigkeit S. Brassais.

2. S. Jávorka legt vor und bespricht:

a) „Das Vorkommen von *Ambrosia artemisifolia* L. in Ungarn“. Vortragender hat diese eingeschleppte Pflanze in Südungarn bei Orsova gesammelt. Von Ungarn war sie bisher nicht bekannt.

b) „Neue interessante Pflanzen aus der Flora des Retezátgebirges“, unter anderen: *Festuca carpatica* Dietr. f. *pseudolara* Schur; *Salix Jacquinii* Host.; *Dianthus petraeus* W. et K.; *Geum montanum* L. f. *geminiflorum* Borb.; *Lamium inflatum* Heuff.; *Leontodon medius* (Host) Simk.; *Pieris Tatrae* Borb.; *Onobrychis montana* DC. f. *transsilvanica* Simk.

Im Anschluss an diesen Vortrag erwähnt P. Greguss, dass er im Retezátgebirge *Papaver pyrenaicum*, *Delphinium intermedium* gesammelt habe.

A „Botanikai közlemények“ díját befizették :

(1909 július 1-től 1910 október 31-ig.)

1909-re :

Abonyi áll. polg. fiú- és leányiskola, Agnely József, Aszódi ev. gimnázium könyvtára, Babies János, Bajai cziszterciarendi főgimnázium, Balassagyarmati áll. főgimnázium, Balázs István, Balázsfalvi görög kath. főgimnázium, Balkay Béla, Balló Rezső, Barany János, Bernhardt Lajos, Bezdek József, Bódis Ferencz, Bodnár Endre, Braun Ádám, Bpesti I. áll. polg. tanítóképző, Bpesti I. áll. polg. iskolai tanárj. olvasóterem, Bpesti I. áll. elemi tanítóképző, Bpesti I. áll. felsőbb leányiskola, Bpesti Krisztinavárosi polg. leányiskola, Bpesti II. áll. tanítónéképzőintézet, Bpesti II. áll. főreáliskola, Bpesti II. Felső kereskedelmi iskola tanári könyvtára, Bpesti III. áll. főgimnázium, Bpesti V. áll. főgimnázium, Bpesti VI. áll. főgimnázium, Bpesti VI. felsőbb leányiskola, Bpesti VII. Erzsébet nőiskola, Bpesti VII. Felső kereskedelmi iskola, Bpesti VIII. Gyakorló főgimnázium, Bpesti VIII. áll. főgimnázium, Bpesti VIII. áll. főgimnázium önképzőkör, Bpesti VIII. elemi isk. Tanítótanfűtet, Csobáncz-u. iskola, Bpesti VIII. közs. polg. leányiskola, Bpesti X. Köbányai áll. főgimnázium, Bpesti Magy. Tisztviselők Orsz. Egyesülete, Bpesti Egyetemi Természettud-Szövetség, Bpesti m. kir. halélettani és szennyvíztisztító kísérleti állomás, Bpesti keresk. akad. Wahrmann könyvtára, Bpesti Nemzeti kaszinó, Bpesti M. kir. Rovartani állomás, Bpesti Magy. Nemzeti Múzeum növénytan osztrálya, Csáktornyai áll. polgári iskola, Csátó János, C-ics Imre, Czeglédi m. kir. áll. főgimnázium, Czell Vilmos, Derék Gyula, Dévai áll. főreáliskola tanári könyvtára, Egeri kath. főgimnázium tanári könyvtára, Eisenhut Kálmán, ifj. Entz Géza, Eudrey Elemér, Erős Imre, Farkas László, ifj. Fazekas Gábor, Fehértői István, Ferenczy József, Figura József, Földváry Dezső, Freund Antal, Ganczaugh Miklós, Gergely Fűlöp, Gerhardt Guidó, Gombocz Endre, Gramling Alajos, Györgyei Ilés, Hajdúböszörményi ref. főgimnázium, Halmágyi Samu, Hankó Ernő, Helfgott Armin, Hirschfeld József, Horváth Gyula, Hudyma Emil, Kardos Árpád, Kassai áll. felsőkereskedelmi iskola, Keckeméti róm. kath. főgimnázium tanári könyvtára, Keckeméti Kaszinó-Egyesület, Keckeméti városi könyvtár, Keller Oszkár, Keszthelyi Balaton Múzeum-Egyesület, Klekner J. Ferencz, Kolmann Károly, Komka Zoltán, Konopi Kálmán, Kovách Géza, Környei Tódor, Kreutz József, Kubacska András, Kupcsok Samu, Laszlowitzky Kálmán, Lengyel Béla, Lengyel Géza, gróf Lippe Hermann, Lischka Lipót, Losonczy áll. főgimnázium, Losonczy áll. tanítóképző, Lőcsei kir. kath. főgimnázium könyvtára, Lukovits István, Margittai Antal, Márkus Menyhért, Mészáros Lajos, Mentovich Ferencz, Miskolczy áll. felsőbb kereskedelmi iskola, Miskolczy ref. felsőbb leányiskola, Musits Imre, Nagy Imre, Nagykarolyi Főgimnázium, Nagy, rózei áll. polg. iskola, Nagyvárad községi polg. fiúiskola, Nedeczky Géza, Novák József, Nyiregyházi községi polg. fiúiskola, Odor Béla, Pálmai Emil, Pantocsek József, Pápai m. kir. áll. tanítóképzőintézet, Pauler Ákos, Pécsi róm. kath. főgimnázium tanári könyvtára, Pécsi m. kir. honv. hadapródiskola, Perényi Hermann, Pesthy Béla, Petermann József, Pinkaffi áll. polg. fiúiskola, Pirkhofer Gyula, Pozsonyi áll. főreáliskola, Prack László, Práznovszky Ferencz, Rejtő Adolf, Répászky Tivadar, Rimaszombati protestáns főgimnázium, Schöpfung Alajos, Selmezy evang. főgimnázium, Sipos Zsigmond, Soós Lajos, Soproni áll. felsőbb leányiskola, Soproni Szent Orsolya-rendiek intézete Strich Nándor, Szabadkai főgimnázium, Szabóki Róbert, Szászvárosi Kun-kollégium, Szatmári felső kereskedelmi iskola, Szegedi III. ker. áll. polgári iskola, Székelyudvarhelyi róm. kath. főgimnázium, Székelyudvarhelyi ref. kollégium, Székér Pál, Székesfehérvári főgimnázium, Szekszárdi „Tolnavármegyei Múzeum“, Szely Lajos, Szilvassy Dénes, Szombathelyi „Vasvármegyei kultúregyesület“, Szombathelyi főgimnázium, Szombathy Kálmán, Szotankovits Rezső, Szuk Antal, Temesvári áll. felsőbb leányiskola, Temesvári áll. főgimnázium, Temesvári kegy. r. főgimnázium, Temesvári főreáliskola, Teren János, Thaisz Lajos, Timon Béla, Tisza Ödön, Tokaji polg. fiúiskola, Toldi Lajos, Tomek János, Tordai főgimnázium, Torma Károly, Truka József, Turócszentmártoni polg. és felső kereskedelmi iskola, Tüske Béla, Udvarhelyi Etelka, A Szabad Lyezeum újpesti fiókja, Ujverbázi főgimnázium, Ujvidéki polg. fiúiskola, Vangel Jenő.

(Folyt. köv.)

Le bulletin „**Botanikai Közlemények**“ est la revue de la section botanique de la Société r. hongroise des Sciences naturelles. A présent il paraît dans sa 9^{ème} année (6 fascicules par an) et contient environ 25 feuilles.

Les travaux publiés sont traduits complètement ou sont réduits en un bref résumé dans une des langues les plus importantes ou en latin et ils apparaissent dans le même fascicule.

Le prix d'abonnement par an est 8 couronnes (8.50 francs) ou on échange le bulletin avec d'autres revues botaniques. S'adresser à la rédaction du bulletin

„Botanikai Közlemények“

Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16.



New York Botanical Garden Library



3 5185 00259 3364

